TOSHIBA

No. 2B308-126PT

MANUAL DE OPERAÇÃO

PARA
SISTEMA ANGIOGRÁFICO INTERVENCIONISTA

MODELO INFX-8000V

PARA SISTEMA DE PLANO ÚNICO E BIPLANO
(2B308-126PT)

IMPORTANTE!

Leia e entenda este manual antes de operar o equipamento. Após a leitura, mantenha este manual em um lugar de fácil acesso.

TOSHIBA MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

© TOSHIBA MEDICAL SYSTEMS CORPORATION 2008
TODOS OS DIREITOS RESERVADOS

Introdução

Este manual de operação descreve os procedimentos de operação para os sistemas angiográficos intervencionistas INFX-8000V. Para garantir operação segura e correta de cada sistema, leia e entenda cuidadosamente o manual antes de operar o sistema. Para obter detalhes, contate o seu representante Toshiba.

Este manual de operação se aplica aos dois seguintes sistemas INFX-8000V.

		Descrição do Sistema
INFX-8000V	Cardiaco piso plano único	Sistema de angiografia de plano único para o coração Uma unidade de suporte de braço C montada no chão é incorporada na configuração do sistema.
	Vascular, piso plano único	Sistema angiográfico de plano único para cabeça, abdômen e extremidades inferiores. Uma unidade de suporte de braço C montada no chão é incorporada na configuração do sistema
INFX-8000V	Cardíaco Bi-Plano	Sistema biplano para diagnóstico cardiovascular Este sistema é combinado com uma unidade de suporte de braço C montada no chão e uma unidade de sustentação de braço Ω suspensa a partir do teto. Este sistema é também combinado com um detector de raios-X para exames cardíacos.
	Vascular Bi-Plano	Sistema angiográfico biplano para cabeça, abdômen e extremidades inferiores. Uma unidade de suporte de braço C montada no chão e uma unidade de sustentação de braço Ω suspensa do teto estão incluídas na configuração do sistema

Marcas

Microsoft® Windows® é uma marca registrada da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e/ou outros países.

“INFX” é marca da Toshiba Medical Systems Corporation.

Este manual pode incluir marcas e marcas registradas de outras empresas.

Observe que a marca ™ e a marca ® não são utilizadas neste manual.

IMPORTANTE!

1. Nenhuma parte deste manual pode ser copiada ou reimpressa, totalmente ou em parte, sem permissão prévia por escrito.

2. O conteúdo deste manual está sujeito à alteração sem aviso prévio e sem obrigação legal.

3. O conteúdo deste manual está correto no melhor de nosso conhecimento. Favor informar sobre qualquer descrição errônea ou ambígua, informações faltantes, etc.

Propriedade Intelectual

1. A Disponibilidade deste Software e Documentos Relacionados é Restrita.

O software utilizado para este sistema inclui software pertencente à Toshiba Medical Systems Corporation e licenciado à Toshiba Medical Systems Corporation por um Licenciador.

(1) O software e documentos relacionados devem somente ser utilizados para este sistema.

(2) A propriedade intelectual deste software e documentos relacionados não é designada a você.

(3) Você não deve copiar o software ou documentos, nem modificar o software totalmente ou em parte.

(4) Você não deve compilar ou remontar o software.

(5) Você não deve designar, revelar, transferir ou sublicenciar o software ou documentos a terceiros.

(6) O software está sujeito a Leis de Administração de Exportação Americanas e de outros países e você não deve exportar ou reexportar este software, totalmente ou em parte, a não ser que totalmente autorizado pelo governo americano ou de outro país.

(7) As informações contidas nos documentos ou programas no software estão sujeitas a alterações sem aviso.

(8) O concedente não se responsabiliza por quaisquer garantias expressas ou implícitas ou quaisquer danos indiretos, incidentais, especiais, punitivos ou consequentes relacionados para o software e documentos relacionados.

2. Contrato do Software da Microsoft

Leia o “contrato de Licença para Usuário Final” na próxima página.

Contrato de Licença de Usuário Final
[Microsoft® Windows® 2000 Professional para Sistemas Embutidos]

IMPORTANTE – LEIA CUIDADOSAMENTE: Este Contrato de Licença de Usuário Final ("EULA") é um contrato legal entre você (seja um indivíduo ou entidade única) e a Toshiba Medical Systems Corporation para o equipamento de imagem médica ou componente de sistema de computador ("SISTEMA") no qual o produto de Software Microsoft identificado acima ("SOFTWARE") foi instalado.

Você adquiriu um SISTEMA que inclui software licenciado pela TOSHIBA de uma afiliada da Microsoft Corporation ("MS"). Estes produtos de software instalados originários da MS, assim como mídia associada, materiais impressos e documentação eletrônica ou "online", são protegidos por tratados e leis de propriedade intelectual internacional. O fabricante, MS, e seus fornecedores possuem o título, direitos autorais e outros direitos de propriedade intelectual relacionados ao SOFTWARE. O SOFTWARE é licenciado, não vendido. Todos os direitos reservados.

Este EULA é válido e confere direitos ao usuário final SOMENTE se o SOFTWARE for genuíno e um Certificado de Autenticidade legítimo para o SOFTWARE estiver incluído. Para obter mais informações sobre como identificar se seu software é ou não genuíno, consulte http://www.microsoft.com/piracy/howtotell.

SE VOCÊ NÃO CONCORDAR COM ESTE EULA, NÃO USE O SISTEMA OU COPIE O SOFTWARE. AO INVÉS DISSO, CONTATE PRONTAMENTE A TOSHIBA PARA OBTER INSTRUÇÕES SOBRE COMO DEVOLVER O(S) ITEM(S) NÃO UTILIZADO(S) PARA OBTER UM REEMBOLSO. **QUALQUER USO DO SOFTWARE, INCLUINDO, MAS SEM SE LIMITAR AO USO NO SISTEMA, IRÁ CONSTITUIR QUE VOCÊ CONCORDA COM ESTE EULA (OU RATIFICAÇÃO DE QUALQUER CONSENTIMENTO PRÉVIO). CONCESSÃO DE LICENÇA DE SOFTWARE.** Este EULA concede a seguinte licença:

(1) Você pode usar o SOFTWARE somente no SISTEMA.

(2) **Funcionalidade Restrita.** Você possui licença para usar o SOFTWARE para proporcionar somente funcionalidade limitada (processos ou tarefas específicas) para os quais o SISTEMA foi desenvolvido e comercializado pela TOSHIBA. Esta licença especificamente proíbe qualquer outro uso de funções ou programas de software, ou inclusão de programas de software adicionais ou funções que não diretamente suportem a funcionalidade limitada no SISTEMA. Todavia, você pode instalar ou habilitar em um SISTEMA, utilidades do sistema, gerenciamento de fontes ou software similar somente para a finalidade de administração, melhora de desempenho e/ou manutenção preventiva do SISTEMA.

(3) Se você utilizar o SISTEMA para acessar ou utilizar os serviços ou funcionalidade de produtos do Microsoft Windows Server (tais como Microsoft Windows Server 2003) ou usar o sistema para permitir que sistemas de computação ou workstations acessem ou utilizem os serviços ou funcionalidade de produtos Microsoft Windows Server, pode ser requerido que você obtenha uma Licença de Acesso do Cliente para o SISTEMA e/ou tal Workstation ou sistema de computação. Consulte o EULA do seu produto Microsoft Windows Server para obter informações adicionais.

(4) **NÃO TOLERANTE A FALHAS.** O SOFTWARE NÃO TOLERA FALHAS. A TOSHIBA DETERMINOU INDEPENDENTEMENTE COMO USAR O SOFTWARE NO SISTEMA E A MS CONFIA QUE A TOSHIBA CONDUZ TESTES SUFICIENTES PARA DETERMINAR SE O SOFTWARE É ADEQUADO PARA TAL USO.

(5) **NENHUMA GARANTIA PARA O SOFTWARE**. O SOFTWARE É FORNECIDO "COMO ESTÁ" E COM TODAS AS FALHAS. TODO O RISCO RELACIONADO À QUALIDADE SATISFATÓRIA, DESEMPENHO, EXATIDÃO E ESFORÇO (INCLUINDO FALTA DE NEGLIGÊNCIA) É SUA. TAMBÉM, NÃO EXISTE NENHUMA GARANTIA CONTRA INTERFERÊNCIA COM SUA SATISFAÇÃO COM O SOFTWARE OU CONTRA INFRAÇÃO. **SE VOCÊ RECEBEU QUALQUER GARANTIA RELACIONADA AO SISTEMA OU SOFTWARE, ESTAS GARANTIAS NÃO SÃO ORIGINADAS NEM ESTÃO LIGADAS À MS.**

(6) Nenhuma Responsabilidade sobre Certos Danos. **EXCETO QUANDO PROIBIDO POR LEI, A MS NÃO TERÁ NENHUMA RESPONSABILIDADE POR QUALQUER DANO INDIRETO, ESPECIAL, QUE SURJA COMO CONSEQUÊNCIA OU INCIDENTAIS QUE SURJAM DEVIDO AO USO OU DESEMPENHO DO SOFTWARE OU EM CONEXÃO A ESTE. ESTA LIMITAÇÃO SE APLICARÁ MESMO SE QUALQUER SOLUÇÃO FALHAR EM SEU OBJETIVO ESSENCIAL. EM NENHUM *EVENTO A MS DEVE SER RESPONSÁVEL POR QUALQUER QUANTIDADE ACIMA DE* DUZENTOS E CINQUENTA DÓLARES AMERICANOS. (U.S.$250.00).**

(7) **Usos Restritos.** O software não foi desenvolvido para uso, nem tem como finalidade ou revenda, em ambientes perigosos que requeiram desempenho à prova de falhas, tais como na operação de instalações nucleares, navegação de aeronaves ou sistema de comunicação, controle de tráfego aéreo ou outros dispositivos ou sistemas nos quais um mau funcionamento do SOFTWARE possa resultar em risco previsível de lesão ou morte do operador ou do dispositivo ou sistema, ou a outros.

(8) **Limitações relacionadas à Engenharia Reversa, Descompilação e Desmontagem.** Você não pode reverter a engenharia, descompilar ou desmontar o SOFTWARE, exceto e somente até a extensão na qual tal atividade seja expressamente permitida pela legislação aplicável, apesar desta limitação.

(9) **SOFTWARE como um Componente do Sistema – Transferência.** Esta licença não pode ser compartilhada, transferida ou usada concomitantemente em diferentes computadores. O SOFTWARE é licenciado com o SISTEMA como um produto integrado único e pode somente ser usado com o SISTEMA. Se o SOFTWARE não for acompanhado por um SISTEMA, você não pode usar o SOFTWARE. Você pode transferir permanentemente todos os seus direitos sob este EULA somente como parte de uma venda permanente ou transferência do SISTEMA, desde que você não retenha nenhuma cópia do SOFTWARE. Se o SOFTWARE for uma atualização, qualquer transferência deve também incluir todas as versões anteriores do SOFTWARE. Esta transferência deve também incluir a etiqueta de Certificado de Autenticidade. A transferência pode não ser uma transferência indireta, tais como uma consignação. Antes da transferência, o usuário final recebendo o SOFTWARE deve concordar com todos os termos do EULA.

(10) **Consentimento de Uso dos Dados.** Você concorda que a MS e suas afiliadas podem coletar e usar informações técnicas coletadas por qualquer meio como parte de serviços de suporte ao produto relacionados ao SOFTWARE. MS e suas afiliadas podem usar estas informações somente para melhorar seus produtos ou para fornecer serviços personalizados ou tecnologias a você. MS e suas afiliadas podem revelar estas informações a outros, mas não de uma maneira que identifique você pessoalmente.

(11) **Funções de Atualização pela Internet.** Se o SOFTWARE fornecer, e você optar em utilizar, as funções de atualização pela Internet dentro do SOFTWARE, é necessário usar certos sistemas de computador, hardware e informações de software para implementar as funções. Utilizando estas funções, você explicitamente autoriza a MS e/ou seu agente designado a usar estas informações unicamente para melhorar seus produtos ou para proporcionar serviços personalizados ou tecnologias a você. A MS pode revelar estas informações a outros, mas não de uma maneira que identifique você pessoalmente.

(12) **Componentes de Serviços com Base na Internet.** O SOFTWARE pode conter componentes que habilitem e facilitem o uso de certos serviços com base na Internet. Você reconhece e concorda que a MS ou suas afiliadas possam automaticamente verificar a versão do SOFTWARE e/ou seus componentes que você esteja utilizando e podem fornecer atualizações ou suplementos para o SOFTWARE que podem ser automaticamente descarregados ao seu SISTEMA. A MS ou suas afiliadas não usam estas funções para coletar qualquer informação que será utilizada para identificá-lo ou contatá-lo. Para obter mais informações sobre estas funções, consulte a declaração de privacidade em http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=25243.

(13) **Links a Sites de Terceiros.** Você pode se ligar a sites de terceiros através do uso do SOFTWARE. Os sites de terceiros não estão sob o controle da MS e a MS não é responsável pelo conteúdo de qualquer site de terceiros, qualquer link contido em sites de terceiros ou qualquer alteração ou atualização em sites de terceiros. A MS não é responsável por transmissão em rede ou qualquer outra forma de transmissão recebida de sites de terceiros. A MS fornece estes links a sites de terceiros somente como uma conveniência, e a inclusão de qualquer link não implica em um endosso pela MS do site de terceiros.

(14) **Aviso Relacionado à Segurança.** Para ajudar a proteger contra brechas de segurança e software maliciosos, faça cópias de segurança periódicas de seus dados e informações do sistema, use funções de segurança tais como firewalls, e instale e use atualizações de segurança.

(15) **Sem Permissão de Hospedagem Comercial/Aluguel.** Você não pode alugar, fazer leasing, emprestar ou fornecer serviços de hospedagem comercial com o SOFTWARE a outros.

(16) **Separação de Componentes.** O SOFTWARE é licenciado como um produto único. Suas partes componentes não podem ser separadas para uso em mais que um computador.

(17) **Software/Serviços Adicionais.** Este EULA se aplica a atualizações, suplementos, componentes adicionais, serviços de suporte de produtos, ou componentes de serviços com base na Internet ("Componentes Suplementares") do SOFTWARE que você possa obter da TOSHIBA, MS ou suas subsidiárias após a data de obtenção de sua cópia inicial do SOFTWARE, a não ser que você tenha aceitado termos atualizados ou outros governos de contrato. Se outros termos não forem fornecidos juntamente com tais Componentes Suplementares e os Componentes Suplementares forem fornecidos a você pela MS ou suas subsidiárias, então você será licenciado por tal entidade sob os mesmos termos e condições deste EULA, exceto que (i) MS ou suas subsidiárias fornecendo os Componentes Suplementares serão o licenciador em relação a tais Componentes Suplementares em substituição da TOSHIBA para os fins do EULA, e (ii) ATÉ A EXTENSÃO MÁXIMA PERMITIDA PELA LEI APLICÁVEL, OS COMPONENTES SUPLEMENTARES E QUALQUER (CASO HAJA) SERVIÇO DE SUPORTE RELACIONADO AOS COMPONENTES SUPLEMENTARES SÃO FORNECIDOS COMO ESTÃO E COM TODAS AS FALHAS. TODAS AS OUTRAS REINVIDICAÇÕES, LIMITAÇÃO DE DANOS E PROVISÕES ESPECIAIS FORNECIDAS ABAIXO E/OU ENTÃO COM O SOFTWARE SERÃO APLICADAS PARA TAIS COMPONENTES SUPLEMENTARES. MS ou suas subsidiárias se reservam o direito de descontinuar qualquer serviço com base na Internet fornecido a você ou tornado disponível a você através do uso do SOFTWARE.

(18) **Mídia de Recuperação.** Se o SOFTWARE for fornecido pela TOSHIBA em mídia separada e rotulada como "Mídia de Recuperação", você pode usar a Mídia de Recuperação somente para restaurar ou reinstalar o SOFTWARE originalmente instalado no SISTEMA.

(19) **Cópia de Segurança.** Você pode fazer uma (1) cópia de segurança do SOFTWARE. Você pode usar esta cópia de segurança somente para fins de arquivo e para reinstalar o SOFTWARE no SISTEMA. Exceto conforme expressamente fornecido neste EULA ou pela legislação local, você não pode, caso contrário, fazer cópias do SOFTWARE, incluindo dos materiais impressos que acompanham o SOFTWARE. Você não pode emprestar, alugar ou então transferir a cópia de segurança a um outro usuário.

(20) **Comprovante de Licença do Usuário Final.** Se você adquiriu o SOFTWARE em um sistema, ou em um CD, ou uma outra mídia, uma etiqueta de Certificado de Autenticidade/"Comprovante de Licença" da Microsoft genuína com uma cópia genuína do SOFTWARE identifica uma cópia licenciada do SOFTWARE. Para ser válida, a etiqueta deve ser afixada ao SISTEMA ou aparecer no pacote de software da TOSHIBA. Se você receber a etiqueta separadamente de outro que não seja a TOSHIBA, esta não é válida. Você deve guardar a etiqueta no SISTEMA ou embalagem para provar que você é licenciado para usar o SOFTWARE.

(21) **Suporte do Produto.** O suporte do produto para o SOFTWARE não é fornecido pela MS ou suas afiliadas ou subsidiárias. Para suporte do produto, consulte o número de suporte da TOSHIBA fornecido na documentação do SISTEMA. Se você tiver alguma outra pergunta relacionada a este EULA, ou se você desejar contatar a TOSHIBA por qualquer outra razão, consulte o endereço fornecido na documentação do SISTEMA.

(22) **Término.** Sem prejudicar qualquer outro direito, a TOSHIBA pode terminar este EULA se você falhar em cumprir os termos e condições deste EULA. Em tal evento, você deve destruir todas as cópias de SOFTWARE e todas suas partes componentes.

(23) **RESTRIÇÕES DE EXPORTAÇÃO.** Você reconhece que o SOFTWARE está sujeito à jurisdição de exportação da União Européia e Estados Unidos. Você concorda em cumprir todas as leis nacionais e internacionais aplicáveis que se aplicam ao SOFTWARE, incluindo as Regulamentações de Administração de Exportação Americanas, assim como o usuário final, uso final e restrições de destino emitidas pelo governo dos Estados Unidos e outros governos. Para obter informações adicionais http://www.microsoft.com/exporting/.

(24) **Armazenagem/Uso de Rede.** O SOFTWARE não pode ser instalado, acessado, apresentado, funcionar, ser usado, compartilhado ou usado concomitantemente em diferentes computadores, incluindo uma Workstation, terminal ou outro dispositivo eletrônico digital (“Sistema de Computação”). Apesar do indicado acima e exceto conforme fornecido a seguir, qualquer número de Sistemas de Computação pode acessar ou então utilizar o arquivo e serviços de impressão e serviços de informações por Internet do SOFTWRE, se incluído.

Você pode usar o SOFTWARE em um único SISTEMA como software de Workstation interativo, mas não como software servidor. Porém, você pode permitir que um máximo de dez (10) sistemas de computador sejam conectados ao SISTEMA para acessar e usar os serviços do SOFTWARE, tais como serviços de arquivo e impressão e serviços de informação pela Internet. O máximo de dez conexões inclui qualquer conexão indireta feita através de outros softwares ou hardware que agrupe conexões.

Contrato de Licença de Usuário Final
[Microsoft® Windows® XP Professional para Sistemas Embutidos]

IMPORTANTE – LEIA CUIDADOSAMENTE: Este Contrato de Licença de Usuário Final ("EULA") é um contrato legal entre você (seja um indivíduo ou entidade única) e a Toshiba Medical Systems Corporation para o equipamento de imagem médica ou componente de sistema de computador ("SISTEMA") no qual o produto de Software Microsoft identificado acima ("SOFTWARE") foi instalado.

Você adquiriu um SISTEMA que inclui software licenciado pela TOSHIBA de uma afiliada da Microsoft Corporation ("MS"). Estes produtos de software instalados originários da MS, assim como mídia associada, materiais impressos e documentação eletrônica ou "online", são protegidos por tratados e leis de propriedade intelectual internacional. O fabricante, MS, e seus fornecedores possuem o título, direitos autorais e outros direitos de propriedade intelectual relacionados ao SOFTWARE. O SOFTWARE é licenciado, não vendido. Todos os direitos reservados.

Este EULA é válido e confere direitos ao usuário final SOMENTE se o SOFTWARE for genuíno e um Certificado de Autenticidade legítimo para o SOFTWARE estiver incluído. Para obter mais informações sobre como identificar se seu software é ou não genuíno, consulte http://www.microsoft.com/piracy/howtotell.

SE VOCÊ NÃO CONCORDAR COM ESTE EULA, NÃO USE O SISTEMA OU COPIE O SOFTWARE. AO INVÉS DISSO, CONTATE PRONTAMENTE A TOSHIBA PARA OBTER INSTRUÇÕES SOBRE COMO DEVOLVER O(S) ITEM(S) NÃO UTILIZADO(S) PARA OBTER UM REEMBOLSO. **QUALQUER USO DO SOFTWARE, INCLUINDO, MAS SEM SE LIMITAR AO USO NO SISTEMA, IRÁ CONSTITUIR QUE VOCÊ CONCORDA COM ESTE EULA (OU RATIFICAÇÃO DE QUALQUER CONSENTIMENTO PRÉVIO). CONCESSÃO DE LICENÇA DE SOFTWARE.** Este EULA concede a seguinte licença:

(1) Você pode usar o SOFTWARE somente no SISTEMA.

(2) **Funcionalidade Restrita.** Você possui licença para usar o SOFTWARE para proporcionar somente funcionalidade limitada (processos ou tarefas específicas) para os quais o SISTEMA foi desenvolvido e comercializado pela TOSHIBA. Esta licença especificamente proíbe qualquer outro uso de funções ou programas de software, ou inclusão de programas de software adicionais ou funções que não diretamente suportem a funcionalidade limitada no SISTEMA. Todavia, você pode instalar ou habilitar em um SISTEMA, utilidades do sistema, gerenciamento de fontes ou software similar somente para a finalidade de administração, melhora de desempenho e/ou manutenção preventiva do SISTEMA.

(3) Se você utilizar o SISTEMA para acessar ou utilizar os serviços ou funcionalidade de produtos do Microsoft Windows Server (tais como Microsoft Windows Server 2003) ou usar o sistema para permitir que sistemas de computação ou workstations acessem ou utilizem os serviços ou funcionalidade de produtos Microsoft Windows Server, pode ser requerido que você obtenha uma Licença de Acesso do Cliente para o SISTEMA e/ou tal Workstation ou sistema de computação. Consulte o EULA do seu produto Microsoft Windows Server para obter informações adicionais.

(4) **NÃO TOLERANTE A FALHAS.** O SOFTWARE NÃO TOLERA FALHAS. A TOSHIBA DETERMINOU INDEPENDENTEMENTE COMO USAR O SOFTWARE NO SISTEMA E A MS CONFIA QUE A TOSHIBA CONDUZ TESTES SUFICIENTES PARA DETERMINAR SE O SOFTWARE É ADEQUADO PARA TAL USO.

(5) **NENHUMA GARANTIA PARA O SOFTWARE**. O SOFTWARE É FORNECIDO "COMO ESTÁ" E COM TODAS AS FALHAS. TODO O RISCO RELACIONADO À QUALIDADE SATISFATÓRIA, DESEMPENHO, EXATIDÃO E ESFORÇO (INCLUINDO FALTA DE NEGLIGÊNCIA) É SUA. TAMBÉM, NÃO EXISTE NENHUMA GARANTIA CONTRA INTERFERÊNCIA COM SUA SATISFAÇÃO COM O SOFTWARE OU CONTRA INFRAÇÃO. **SE VOCÊ RECEBEU QUALQUER GARANTIA RELACIONADA AO SISTEMA OU SOFTWARE, ESTAS GARANTIAS NÃO SÃO ORIGINADAS NEM ESTÃO LIGADAS À MS.**

(6) Nenhuma Responsabilidade sobre Certos Danos. **EXCETO QUANDO PROIBIDO POR LEI, A MS NÃO TERÁ NENHUMA RESPONSABILIDADE POR QUALQUER DANO INDIRETO, ESPECIAL, QUE SURJA COMO CONSEQUÊNCIA OU INCIDENTAIS QUE SURJAM DEVIDO AO USO OU DESEMPENHO DO SOFTWARE OU EM CONEXÃO A ESTE. ESTA LIMITAÇÃO SE APLICARÁ MESMO SE QUALQUER SOLUÇÃO FALHAR EM SEU OBJETIVO ESSENCIAL. EM NENHUM *EVENTO A MS DEVE SER RESPONSÁVEL POR QUALQUER QUANTIDADE ACIMA DE* DUZENTOS E CINQUENTA DÓLARES AMERICANOS. (U.S.$250.00).**

(7) **Usos Restritos.** O software não foi desenvolvido para uso, nem tem como finalidade ou revenda, em ambientes perigosos que requeiram desempenho à prova de falhas, tais como na operação de instalações nucleares, navegação de aeronaves ou sistema de comunicação, controle de tráfego aéreo ou outros dispositivos ou sistemas nos quais um mau funcionamento do SOFTWARE possa resultar em risco previsível de lesão ou morte do operador ou do dispositivo ou sistema, ou a outros.

(8) **Limitações relacionadas à Engenharia Reversa, Descompilação e Desmontagem.** Você não pode reverter a engenharia, descompilar ou desmontar o SOFTWARE, exceto e somente até a extensão na qual tal atividade seja expressamente permitida pela legislação aplicável, apesar desta limitação.

(9) **SOFTWARE como um Componente do Sistema – Transferência.** Esta licença não pode ser compartilhada, transferida ou usada concomitantemente em diferentes computadores. O SOFTWARE é licenciado com o SISTEMA como um produto integrado único e pode somente ser usado com o SISTEMA. Se o SOFTWARE não for acompanhado por um SISTEMA, você não pode usar o SOFTWARE. Você pode transferir permanentemente todos os seus direitos sob este EULA somente como parte de uma venda permanente ou transferência do SISTEMA, desde que você não retenha nenhuma cópia do SOFTWARE. Se o SOFTWARE for uma atualização, qualquer transferência deve também incluir todas as versões anteriores do SOFTWARE. Esta transferência deve também incluir a etiqueta de Certificado de Autenticidade. A transferência pode não ser uma transferência indireta, tais como uma consignação. Antes da transferência, o usuário final recebendo o SOFTWARE deve concordar com todos os termos do EULA.

(10) **Consentimento de Uso dos Dados.** Você concorda que a MS e suas afiliadas podem coletar e usar informações técnicas coletadas por qualquer meio como parte de serviços de suporte ao produto relacionados ao SOFTWARE. MS e suas afiliadas podem usar estas informações somente para melhorar seus produtos ou para fornecer serviços personalizados ou tecnologias a você. MS e suas afiliadas podem revelar estas informações a outros, mas não de uma maneira que identifique você pessoalmente.

(11) **Funções de Atualização pela Internet.** Se o SOFTWARE fornecer, e você optar em utilizar, as funções de atualização pela Internet dentro do SOFTWARE, é necessário usar certos sistemas de computador, hardware e informações de software para implementar as funções. Utilizando estas funções, você explicitamente autoriza a MS e/ou seu agente designado a usar estas informações unicamente para melhorar seus produtos ou para proporcionar serviços personalizados ou tecnologias a você. A MS pode revelar estas informações a outros, mas não de uma maneira que identifique você pessoalmente.

(12) **Componentes de Serviços com Base na Internet.** O SOFTWARE pode conter componentes que habilitem e facilitem o uso de certos serviços com base na Internet. Você reconhece e concorda que a MS ou suas afiliadas possam automaticamente verificar a versão do SOFTWARE e/ou seus componentes que você esteja utilizando e podem fornecer atualizações ou suplementos para o SOFTWARE que podem ser automaticamente descarregados ao seu SISTEMA. A MS ou suas afiliadas não usam estas funções para coletar qualquer informação que será utilizada para identificá-lo ou contatá-lo. Para obter mais informações sobre estas funções, consulte a declaração de privacidade em http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=25243.

(13) **Links a Sites de Terceiros.** Você pode se ligar a sites de terceiros através do uso do SOFTWARE. Os sites de terceiros não estão sob o controle da MS e a MS não é responsável pelo conteúdo de qualquer site de terceiros, qualquer link contido em sites de terceiros ou qualquer alteração ou atualização em sites de terceiros. A MS não é responsável por transmissão em rede ou qualquer outra forma de transmissão recebida de sites de terceiros. A MS fornece estes links a sites de terceiros somente como uma conveniência, e a inclusão de qualquer link não implica em um endosso pela MS do site de terceiros.

(14) **Aviso Relacionado à Segurança.** Para ajudar a proteger contra brechas de segurança e software maliciosos, faça cópias de segurança periódicas de seus dados e informações do sistema, use funções de segurança tais como firewalls, e instale e use atualizações de segurança.

(15) **Sem Permissão de Hospedagem Comercial/Aluguel.** Você não pode alugar, fazer leasing, emprestar ou fornecer serviços de hospedagem comercial com o SOFTWARE a outros.

(16) **Separação de Componentes.** O SOFTWARE é licenciado como um produto único. Suas partes componentes não podem ser separadas para uso em mais que um computador.

(17) **Software/Serviços Adicionais.** Este EULA se aplica a atualizações, suplementos, componentes adicionais, serviços de suporte de produtos, ou componentes de serviços com base na Internet ("Componentes Suplementares") do SOFTWARE que você possa obter da TOSHIBA, MS ou suas subsidiárias após a data de obtenção de sua cópia inicial do SOFTWARE, a não ser que você tenha aceitado termos atualizados ou outros governos de contrato. Se outros termos não forem fornecidos juntamente com tais Componentes Suplementares e os Componentes Suplementares forem fornecidos a você pela MS ou suas subsidiárias, então você será licenciado por tal entidade sob os mesmos termos e condições deste EULA, exceto que (i) MS ou suas subsidiárias fornecendo os Componentes Suplementares serão o licenciador em relação a tais Componentes Suplementares em substituição da TOSHIBA para os fins do EULA, e (ii) ATÉ A EXTENSÃO MÁXIMA PERMITIDA PELA LEI APLICÁVEL, OS COMPONENTES SUPLEMENTARES E QUALQUER (CASO HAJA) SERVIÇO DE SUPORTE RELACIONADO AOS COMPONENTES SUPLEMENTARES SÃO FORNECIDOS COMO ESTÃO E COM TODAS AS FALHAS. TODAS AS OUTRAS REINVIDICAÇÕES, LIMITAÇÃO DE DANOS E PROVISÕES ESPECIAIS FORNECIDAS ABAIXO E/OU ENTÃO COM O SOFTWARE SERÃO APLICADAS PARA TAIS COMPONENTES SUPLEMENTARES. MS ou suas subsidiárias se reservam o direito de descontinuar qualquer serviço com base na Internet fornecido a você ou tornado disponível a você através do uso do SOFTWARE.

(18) **Mídia de Recuperação.** Se o SOFTWARE for fornecido pela TOSHIBA em mídia separada e rotulada como "Mídia de Recuperação", você pode usar a Mídia de Recuperação somente para restaurar ou reinstalar o SOFTWARE originalmente instalado no SISTEMA.

(19) **Cópia de Segurança.** Você pode fazer uma (1) cópia de segurança do SOFTWARE. Você pode usar esta cópia de segurança somente para fins de arquivo e para reinstalar o SOFTWARE no SISTEMA. Exceto conforme expressamente fornecido neste EULA ou pela legislação local, você não pode, caso contrário, fazer cópias do SOFTWARE, incluindo dos materiais impressos que acompanham o SOFTWARE. Você não pode emprestar, alugar ou então transferir a cópia de segurança a um outro usuário.

(20) **Comprovante de Licença do Usuário Final.** Se você adquiriu o SOFTWARE em um sistema, ou em um CD, ou uma outra mídia, uma etiqueta de Certificado de Autenticidade/"Comprovante de Licença" da Microsoft genuína com uma cópia genuína do SOFTWARE identifica uma cópia licenciada do SOFTWARE. Para ser válida, a etiqueta deve ser afixada ao SISTEMA ou aparecer no pacote de software da TOSHIBA. Se você receber a etiqueta separadamente de outro que não seja a TOSHIBA, esta não é válida. Você deve guardar a etiqueta no SISTEMA ou embalagem para provar que você é licenciado para usar o SOFTWARE.

(21) **Suporte do Produto.** O suporte do produto para o SOFTWARE não é fornecido pela MS ou suas afiliadas ou subsidiárias. Para suporte do produto, consulte o número de suporte da TOSHIBA fornecido na documentação do SISTEMA. Se você tiver alguma outra pergunta relacionada a este EULA, ou se você desejar contatar a TOSHIBA por qualquer outra razão, consulte o endereço fornecido na documentação do SISTEMA.

(22) **Término.** Sem prejudicar qualquer outro direito, a TOSHIBA pode terminar este EULA se você falhar em cumprir os termos e condições deste EULA. Em tal evento, você deve destruir todas as cópias de SOFTWARE e todas suas partes componentes.

(23) **RESTRIÇÕES DE EXPORTAÇÃO.** Você reconhece que o SOFTWARE está sujeito à jurisdição de exportação da União Européia e Estados Unidos. Você concorda em cumprir todas as leis nacionais e internacionais aplicáveis que se aplicam ao SOFTWARE, incluindo as Regulamentações de Administração de Exportação Americanas, assim como o usuário final, uso final e restrições de destino emitidas pelo governo dos Estados Unidos e outros governos. Para obter informações adicionais http://www.microsoft.com/exporting/.

Como Usar Este Manual de Operação

1. Abrangência deste manual de operação

Este manual descreve os procedimentos de operação para o sistema angiográfico intervencionista INFX-8000V.

Para os procedimendos avançadois de aquisição de imagens, processamento de imagens adquiridas, armazenamento de arquivo de imagem, impressão de imagem e pré-seleção de diversas funções do sistema, consulte o manual de referência fornacido com o sistema.

Para os procedimentos operacionais das unidades opcionais e unidades fabricadas por outras empresas da Toshiba (como o monitor de TV e do monitor da unidade suspensa), consulte o manual de instruções fornecido com cada unidade aplicável.

2. Descrição de Cada Seção deste manual de Operação

Seção	Conteúdo
1	Finalidade do Sistema
2	Componentes do sistema e unidades opcionais
3	Requerimentos de operação do sistema (requerimentos ambientais / elétricos)
4	Nome e funções de cada seção do sistema
5	Mecanismos de segurança do sistema
6	Acessórios de montagem/opcionais do sistema
7	Verificações pré-operacionais e verificações pós-operacionais
8	Como Ligar/Desligar o sistema
9	Unidades operacionais instaladas na sala de exame (unidade de suporte, mesa de cateterização, etc)
10	Como fazer um agendamento, iniciar e finalizar um estudo
11	Fluoroscopia (modo Fluoroscopia/Radiografia)
12	Reprodução de imagem
13	Processamento de imagem durante um estudo
14	Arquivar os dados da imagem adquirida
15	Processamento de imagem depois do estudo finalizado
16	Imprimindo as imagens adquiridas
17	Como mover/armazenar o sistema
18	Manutenção do sistema (inspeção, limpeza, desinfecção, etc)
19	Especificações e componentes do sistema
20	Dados técnicos requeridos pelos seguintes padrões IEC60601-2-7: 1998 IEC60601-2-43:2000 IEC60601-1-2:2001 Emenda.1:2004 DHHS 21CFR § 1020

21	Mensagens de erro e ações corretivas

3. Abreviações

As seguintes abreviações são utilizadas neste manual de operação

Abreviação	Significado
ABC	Controle de brilho automático
EP	Eletrofisiológico
FPD	Detector de painel plano
FPS (f/s)	Quadros por segundo Unidade de taxa de aquisição para radiografia e unidade de taxa de exposição para fluoroscopia Note que a unidade utilizada neste sistema é f/s
FOV	Campo de visão O FOV pode ser alterado mudando o tamanho de superfície de entrada do detector de raios-X (FPD/I.I.)
IVR	Radiologia intervencionista
LCI	Imagem de Contraste Baixo Esta função é utilizada para reconstruir imagens de regiões de baixo contraste tridimensionalmente e para apresentar imagens 3D ou imagens tomográficas. (Regiões de baixo contraste são regiões tais como tecidos moles, incluindo vasos sanguíneos)
LIH	Manter última imagem Utilizado para apresentar a última imagem de uma sessão de fluoroscopia como uma imagem parada
MIH	Manter último mapa Uma imagem de mapa exibida no monitor de fluoroscopia imediatamente depois de completar a fluoroscopia
PCI	Intervenção coronariana percutânea
PPS	Par por segundo Unidade de taxa de aquisição para a radiografia biplana e unidade de taxa de pulso para fluoroscopia biplana. A taxa para um plano único do F-frontal ou L-lateral é exibido. Nota-se que a unidade utilizada neste sistema é f/s, o mesmo que para a taxa de um plano único do F-frontal ou L-lateral.
RAID	Arranjo redundante de discos independentes Um arranjo de discos rígidos é utilizando para proteção contra perda de dados e para aumentar as velocidades de leitura e armazenagem de arquivos.
ROI	Região de Interesse
SID	Distância fonte à imagem Distância a partir da fonte de raios-X até a superfície de entrada FPD
SSD	Distância da fonte à pele

	Distância da fonte de raio-X à superfície do paciente
TAVR	Substituição da válvula aórtica via cateter

Índice

Propriedade Intelectual 3
Como Usar Este Manual de Operação 12
Precauções de Segurança 24
Informações Importantes 62
Proteção contra Radiação 64

1. Finalidade 65

2. Composição 68
2.1. Descrição 68
2.2. Componentes do Sistema 72
2.3. Unidades Opcionais 75
2.4. Unidades Compatíveis 78

3. Requerimentos para Operação 80
3.1. Requerimentos Elétricos 80
3.2. Requerimentos Ambientais 81
3.3. Condições de Instalação 81
3.4. Classificação e Requerimentos de Segurança 83

4. Nomes e Funções de Partes do Sistema 84
4.1. Console do Sistema (Monitor do Sistema) 84
4.2. Console Principal 99
4.3. Console Lateral 104

4.4. Console Satélite (Opcional) 118

4.5. Monitor Fluoroscópico 123

4.6. Monitores de Referência 129

4.7. Unidade de Suporte de Braço C Montado no Piso 131

4.8. Unidade de Suporte de Braço Ω Montado no 136

4.9. Mesa de Cateterização (Sem inclinação) 139

4.10. Mesa de Cateterização (com inclinção frontal) 147

4.11. Mesa de Cateterização (com inclinção frontal e lateral) 151

4.12. Unidade de Suspensão de Monitor 151

5. Dispositivos de Segurança 155

5.1. Parada de Emergência 155

5.2. Desligamento do Sistema em Emergências 156

5.3. Interloques 157

5.4. Função de Aviso de Interferência 159

5.5. Operação Manual da Mesa de Cateterização em Emergências 161

5.6. Reinicialização de Erro/Operação Reduzida 163

5.7. Fluoroscopia Reserva 165

5.8. Reinicialização do Sistema 166

5.9. Mudança Rápida para o Modo de Registro de Paciente e Modo Sistema 168

5.10. Desabilitação da Exposição aos Raios-X 169

5.11. Como Iniciar um Estudo de Emergência (“Iniciar Estudo”) a Partir da Sala de Exame 173

5.12. Detecção de Anormalidades nos Sistemas de Resfriamento FPD ... 174

5.13. Proteção de Informações Pessoais de Pacientes 174

6. Instalação de Acessórios e Unidades Opcionais 175

6.1. Instalação do Console Lateral 175

6.2. Instalação do Console Satélite (Opcional) 179

6.3. Montagem das Capas Estéreis 181

6.4. Conexão de Cabos 182

6.5. Instalação da Placa do Tampo da Mesa e Suportes para Braços 183

6.6. Instalação e Ajuste do Suporte de Infusão por Gotejamento 185

6.7. Instalação do Apoio para Braços (Um Braço) 186

6.8. Instalação do Apoio para Braços (Ambos Braços: Opcional) 187

6.9. Instalação do Anteparo para Braço (Opcional) 188

6.10. Instalação da Cobertura para Braço (Opcional) 189

6.11. Instalação da Faixa de Fixação de Perna (Opcional) 187

6.12. Instalação/Remoção do Botão de Controle do Tampo da Mesa 191

6.13. Montagem/Remoção do Apoio para os Pés (mesa com inclinação) 192

6.14. Montagem das Manoplas (mesa com inclinação) 195

6.15. Montagem dos Apoios para Ombro (mesa com inclinação) 196

6.16. Montagem da Faixa de Imobilização (mesa com inclinação) 197

6.17. Instalação da Placa do Tampo da Mesa 199

6.18. Montagem do suporte de cortina (Mesa com inclinação) 200

6.19. Montagem do Trilho adicional da mesa (Mesa com inclinação) 201

6.20. Outras Unidades Opcionais da Mesa de Cateterização 203

7. Verificações Diárias 204

7.1. Verificações Antes da Operação 204

7.2. Verificações Após Operação 208

8. Como Ligar/Desligar o Sistema 209

8.1. Como Ligar o Sistema 209

8.2. Como Desligar o Sistema (Desligamento do Sistema) 211

9. Operação das unidades na Sala de Exame 214

9.1. Procedimentos de Operação da Unidade de Suporte 214

9.2. Rotação e Abertura/Fechamento do Filtro de Compensação 222

9.3. Operação de Abrir/Fechar as Lâminas do Dispositivo Limitante de Feixe (Ajuste de Faixa de Exposição a Raios-X) 224

9.4. Operação Manual de Rotação do Dispositivo Limitante de Feixe de Raios-X e Rotação de FPD 226

9.5. Alteração do Tamanho de Campo de FPD 227

9.6. Procedimentos de Operação da Mesa de Cateterização (mesa sem inclinação) 228

9.7. Procedimentos de Operação da Mesa de Cateterização (mesa com inclinação frontal) 231

9.8. Procedimentos de Operação da Mesa de Cateterização (mesa com inclinação frontal e lateral) 238

9.9. Operação da Unidade de Suspensão do Monitor 241

9.10. Posicionamento Automático 242

9.11. Funções de Ângulo Automático/Mapeamento Automático 271

9.12. Mudança do sistema (Bi-Plano para monoplano) 274

9.13. Operando o monitor de tela grande (Opcional) 277

10. Agendamento de Estudo 278

10.1. Seleção de Modo de Registro de Paciente 278

10.2. Agendamento de um Novo Estudo 279

10.3. Aceitação de Paciente de Emergência 280

10.4. Finalizando Estudo 283

10.5. Agendamento de repetição de estudo 285

10.6. Vinculação de imagem 289

10.7. Resgate de Dados a partir de HIS/RIS (Opção HIS/RIS) 290

10.8. Modificação de Itens agendados 292

10.9. Transferindo dados para HIS/RIS 293

11. Fluoroscopia (Modo Fluoroscopia/Radiografia) 295

11.1. Seleção de Modo de Aquisição 297

11.2. Selecionando o programa radiografico 298

11.3. Fluoroscopia 300

11.4. Armazenagem de Imagem Fluoroscópica 305

11.5. Mapeamento por Fluoroscopia 307

11.6. Seleção de Modo de Fluoroscopia 330

11.7. Ajuste de Timer de Fluoroscopia 331

11.8. Seleção de Tamanho de Campo de FPD 332

11.9. Ajuste de Brilho ABC 332

11.10. Live Zoom 332

11.11.Mudança de Posições dos Filtros de Compensação Esquerdo e Direito 333

11.12. Inversão de Imagem 333

11.13. Cronômetro 333

11.14. Seleção de LIH (Manter Última Imagem) 335

11.15. Seleção de MIH (Manter Último MAPA) 335

11.16. Exibindo imagem processada e fluoroscopica simultâneamente .. 336

11.17. Gravação de Imagens em Vídeo Cassete 336

12. Aquisição de Imagem (Modo Fluoroscopia/Radiografia) 338

12.1. Seleção de um Programa de Aquisição 338

12.2.Configuração de View ID e Nome de Meio de Contraste em Imagens 341

12.3. Angiografia Digital (DA) 342

12.4. Radiografia de um Disparo (OneShot) 348

12.5. Angiografia de Subtração Digital (DSA) 351

12.6. Calibração de FPD 358

13. Reprodução de Imagem 359

13.1. Reprodução de Imagem Dinâmica 359

13.2. Reprodução de Imagem de Mapa 362

13.3. Reprodução de Imagens Dinâmicas Correspondendo à Imagem de Mapa Apresentada 362

13.4. Mudança Entre Menus no Monitor de Referência e Seleção de Funções 363

14. Processamento de Imagem Durante um Estudo 364

14.1. Seleção de uma Imagem Alvo 364

14.2.Ajuste de Gradação 365

14.3. Ampliação de Imagem 368

14.4. Live Zoom 369

14.5. Salvar Imagem de Mapa 370

14.6. Salvar Imagem Foto 371

15. Processamento de Imagem para Imagens Adquiridas (Modo de Caso Atual/Pós-Processamento) 372

15.1. Seleção de Modo 372

15.2. Seleção de Imagens 373

15.3. Reprodução de Imagens Dinâmicas 374

15.4. Ajuste de Gradação de Imagem 376

15.5. Ampliação/Panning de Imagens 378

15.6. Calibração (Manual) 379

15.7. Determinação de Distância 389

15.8. QCA/LVA/QVA 397

15.9. Anotações 398

15.10.Verificação/Edição de Informações Relacionadas à Imagem 403

16. Arquivo de Dados (Modo de Seleção de Estudo) 404

16.1. Descrição de Arquivo de Dados 404

16.2. Como Arquivar Dados em CD-R 406

16.3. Transferência de Dados a um Servidor de Rede (Opcional) 409

17. Desligamento e Modo Shutdown (Modo de Serviço) 410

17.1. Seleção de Modo de Sistema 410

17.2. Desligamento 411

17.3. Configuração de Horário do Sistema 411

18. Mudança e Armazenagem 412

18.1. Mudança de Lugar 412

18.2. Armazenagem 412

19. Manutenção do Sistema 413

19.1. Verificações Diárias 413

19.2. Manutenção Remota (Inner Vision)(Opcional) 413

19.3. Verificações e Inspeções Periódicas 413

19.4. Partes Periodicamente Substituídas 424

19.5. Limpeza 425

19.6. Desinfecção 426

19.7. Esterilização 427

19.8. Descarte do Sistema 427

20. Especificações 428

20.1. Segurança Elétrica 428

20.2. Unidade de Suporte 428

20.3. Mesa de Cateterização 429

20.4. Dispositivo Limitante de Feixe de Raios-X 429

20.5. Montagem do Tubo de Raios-X 430

20.6. Unidade do Detector de Painel Plano (FPD) 430

20.7. Unidade de Suspensão de Monitor 431

20.8. Monitores de TV (para Apresentação de Imagem) 431

20.9. Gerador de Raios-X de Alta-Voltagem 432

20.10.Sistema de Radiografia Digital 435

20.11. Requerimentos Elétricos 444

21. Dados Técnicos 445

21.1. Dados Técnicos Requeridos pela IEC60601-2-7 445

21.2. Dados Técnicos Requeridos pela IEC60601-2-43 447

21.3. Dados Técnicos Requeridos pela IEC60601-1-2:2001 Emenda 1:2004 454

21.4. Dados Técnicos Requeridos pela DHHS 21CFR § 1020 462

22. Apresentação de Mensagens do Sistema 466

22.1. Seção de Apresentação de Mensagens 466

22.2. Tipos de Mensagem 468

22.3. Ações Corretivas 469

TABELAS DE VERIFICAÇÃO PRÉ-OPERACIONAL 470

Precauções de Segurança

1. Significado das Palavras de Sinalização

Neste manual de operação, as palavras de sinalização **PERIGO**, **AVISO** e **ADVERTÊNCIA** são utilizadas em relação à segurança e outras instruções importantes. As palavras de sinalização e seus significados são definidos a seguir. Entenda os seus significados claramente antes de ler este manual.

Palavra de Sinalização	Significado
⚠**PERIGO**	**Indica uma situação eminentemente perigosa que, se não evitada, irá resultar em morte ou lesão grave.**
⚠**AVISO**	**Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não evitada, pode resultar em morte ou lesão grave.**
⚠**ADVERTÊNCIA**	**Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não evitada, pode resultar em lesão pequena ou moderada.**
ADVERTÊNCIA	Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não evitada, pode resultar em danos à propriedade.

Em adição ao acima, a palavra de sinalização NOTA é utilizada para indicar outras informações importantes.

NOTA	Indica informações de interesse que habilita um uso mais eficiente do equipamento.

2. Significado dos Símbolos de Segurança

Símbolo	Nome	Significado
	Símbolo de alerta de segurança	Indica a possibilidade de lesão. Leia as precauções relacionadas
	Parada de emergência	Indica um botão que pode ser utilizado para parar imediatamente a operação do equipamento em uma emergência
	Radiação Ionizante	Indica a presença de radiação ionizante perigosa.

3. Precauções de Segurança

Observe as seguintes precauções a fim de garantir a segurança dos pacientes e operadores. Além das precauções a seguir, as precauções específicas as cada operação são descritos nas secções correspondentes deste manual. Certifiqui-se de observar estas precauções específicas também.

3.1. Precauções Durante Operação do Sistema

⚠ **PERIGO**	**Este sistema não é à prova de explosão. Portanto, não use gases explosivos ou inflamáveis próximo ao sistema. Uma explosão pode ocorrer.**

⚠ **AVISO**

1. Minimize a exposição do paciente aos raios-X

- **Para reduzir a dose de exposição de regiões que não sejam aplicáveis, limite o campo de exposição de raios-X à região aplicável utilizando o dispositivo limitante de feixe.**
- **Aproxime o FPD ao paciente o máximo possível.**
- **Fluoroscopia de longa duração (em particular para a mesma região) deve ser minimizada.**
- **Com condições de operação típicas (espessura de paciente = 20 cm, PID = 10 cm), observe que a taxa de dose na superfície (incluindo radiação retrodifusa) durante fluoroscopia (modo normal, fluoroscopia pulsada, 15 P/S) é de aproximadamente 10 mGy/min. Nos casos a seguir, a dose de exposição será maior.**

  1) Quando a espessura de paciente for maior

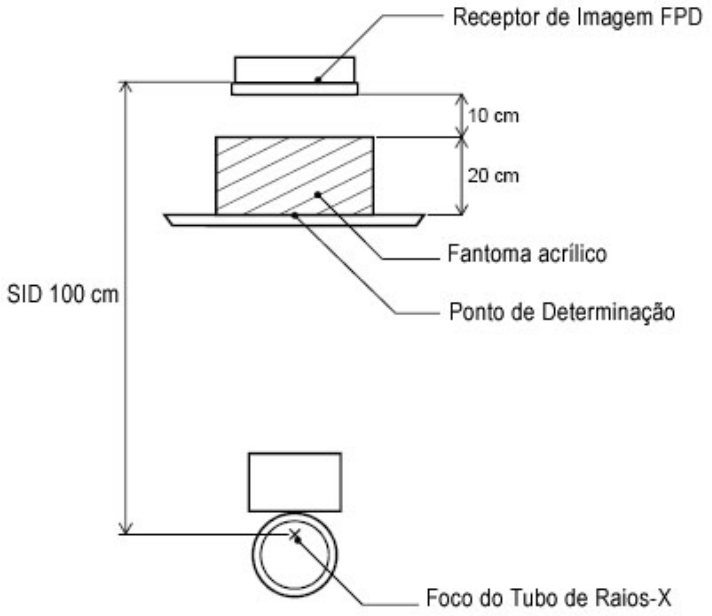
  2) Quando o braço estiver sendo angulado

  3) Quando FPD estiver se movendo para longe do paciente

  Em casos gerais, é considerado que uma perda temporária de pelos possa ocorrer a uma dose de 3 Gy e eritema possa ocorrer a uma dose de 6 Gy. Se a fluoroscopia for realizada por um tempo longo, observe que a pele pode ser danificada (Nos casos acima, a dose será de 3 Gy por 100 minutos).
- **Observe cuidadosamente o tempo fluoroscópico cumulativo apresentado no monitor fluoroscópico. Se a fluoroscopia tiver que ser realizada por um tempo longo, selecione o modo de Fluoroscopia de Taxa Baixa e altere a direção do feixe de raios-X, etc, de forma que a exposição à mesma região seja reduzida.**
- **Na fluoroscopia HLC (controle de nível alto), a taxa de dose incidente de paciente máxima é de 175 mGy/min. A dose de exposição é maior que na fluoroscopia normal. Minimize o tempo fluoroscópico HLC total.**

⚠ AVISO

Exemplos de dose incidente de paciente sob várias condições são mostrados abaixo:



Modo	Exemplo de dose incidente de paciente	Condições sob as quais a dose apresentada à esquerda foi medida
Baixo	5 mGy/min	7,5 fps, 80 kV, filtro de endurecimento de feixe, Cu 0,3 mm
Médio	14 mGy/min	15 fps, 70 kV, filtro de endurecimento de filtro, Cu 0,3 mm
Normal	20 mGy/min	15 fps, 70 kV, filtro de endurecimento de filtro, Cu 0,3 mm
Alto	20 mGy/min	15 fps, 80 kV, filtro de endurecimento de filtro, Al 1,8 mm

2. **Tome medidas adequadas, tais como usar roupas de proteção, etc, a fim de evitar exposição aos raios-X.**
3. **Minimize a exposição aos raios-X de pessoas engajadas no tratamento clínico (médicos, técnicos em radiologia, enfermeiras, etc) tomando as medidas de proteção adequadas contra raios-X.**
4. **Quando a geração de raios-X tiver que ser interrompida imediatamente ou quando a energia do sistema tiver que ser desligada devido à presença de fumaça ou fogo no sistema, pressione o botão Power OFF no console principal.**
5. **Se a energia for desligada utilizando o botão Power OFF (no console principal) para parada de emergência, os dados de imagem que estiverem sendo processados podem não ser salvos.**

⚠ AVISO

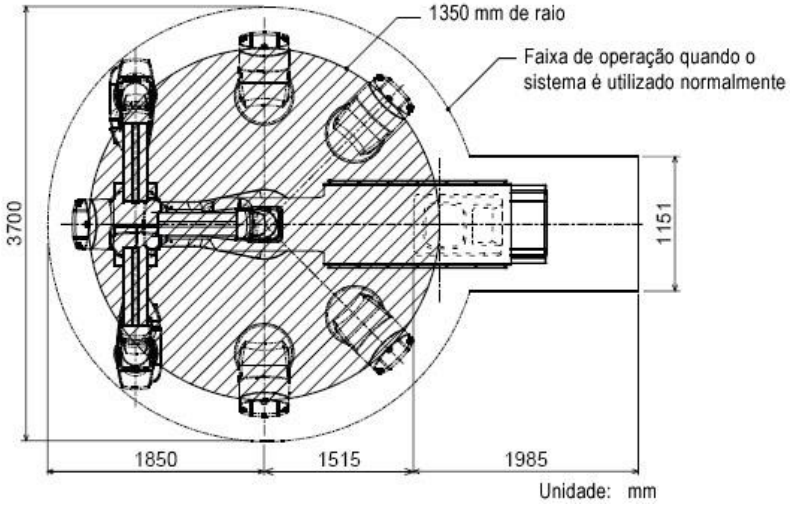
6. **Não pressione o botão Reset no console principal. Se o botão Reset for pressionado, o sistema irá reinicializar sem o processamento de desligamento. Portanto, os dados de imagem sendo processados podem não ser salvos ou algum processamento pode não ser realizado. Este botão foi projetado para ser utilizado pelo pessoal de serviço da Toshiba durante trabalho de manutenção do sistema.**
7. **Não desligue o interruptor principal na placa de distribuição de força enquanto o processamento de desligamento do sistema estiver sendo realizado. Se o botão for desligado durante o processamento de desligamento, dados podem ser perdidos.**
8. **Fluoroscopia reserva é a função utilizada para casos urgentes, a qual garante as funções mínimas requeridas para fluoroscopia. Observe, porém, que a fluoroscopia de reserva é desabilitada dependendo do status do sistema. Garanta que você tenha entendido completamente a função de fluoroscopia reserva antes de operar o sistema. Para obter detalhes, consulte a subseção 5.7 "Fluoroscopia Reserva".**
9. **Em casos normais, a fluoroscopia reserva é habilitada a partir de aproximadamente 3 minutos após a fonte de alimentação do sistema ser ligada até quando a inicialização é finalizada. A inicialização do sistema é completada após aproximadamente 6 minutos depois do sistema ser ligado. Para realizar fluoroscopia após o sistema ser inicializado, "Iniciar Estudo" deve ser executado.**
10. **Se uma falha grave ocorrer, pode ser impossível restaurar o sistema utilizando o botão Reset ou desligando a energia e ligando novamente. Neste caso, procedimentos de cateterização não podem continuar. É recomendado que seja mantido disponível um outro sistema no qual fluoroscopia possa ser realizada (tais como uma unidade de suporte de braço C cirúrgica), ou uma outra sala para procedimentos de cateterização/IVR.**
11. **Tome cuidado especial a fim de prevenir exposição incorreta a raios-X. Ao configurar o sistema no status standby com a energia ligada, use o botão de desabilitação de raios-X localizado no console principal para prevenir exposição incorreta aos raios-X.**
12. **Se 90% ou mais da capacidade de armazenagem de calor total do anodo do tubo de raios-X for utilizada, pare a geração de raios-X. Se a montagem do tubo de raios-X for utilizada sob condições extremas, a vida de serviço da montagem do tubo de raios-X será reduzida.**

    Se fluoroscopia for realizada continuamente neste status, quando a capacidade de armazenagem de calor atingir o nível máximo, a geração de raios-X será parada de forma forçada. A capacidade de armazenagem de calor do anodo do tubo de raios-X pode ser verificada no monitor do sistema ou monitor fluoroscópico.
13. **Não permita que objetos metálicos, tais como clipes para papel ou grampos, ou líquidos, tais como café, entrem no sistema. Fazer isto pode resultar em curto-circuito ou geração de fumaça. Se qualquer substância estranha entrar no sistema, desligue a energia e contate seu representante Toshiba para inspeção.**
14. **Antes de iniciar a operação, mova objetos presentes nas "faixas de operação quando o sistema é usado normalmente" para fora das faixas. Estas faixas são especificadas nas figuras A e B. Se qualquer objeto requerido para exame tiver que ficar localizado dentro das faixas, cuidado especial é requerido de forma que não inferira no sistema.**

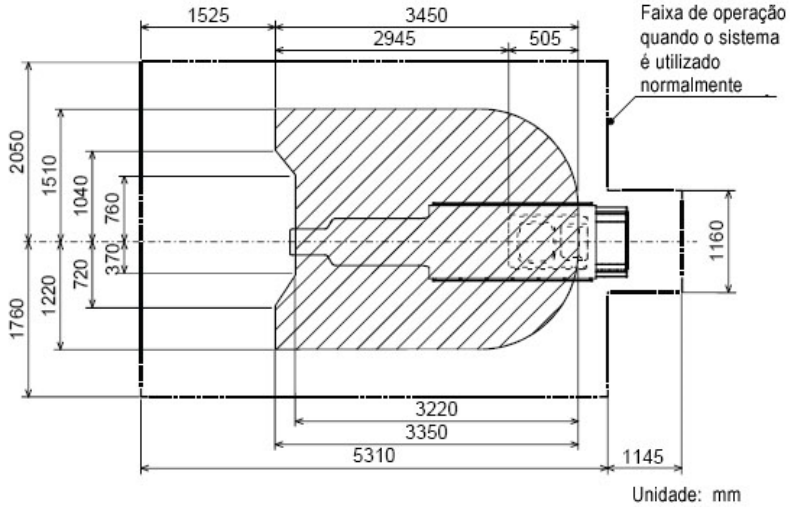
⚠ AVISO

15. **Nas áreas sombreadas apresentadas na figura A, tome cuidado a fim de evitar que seu pé (ou o pé de outras pessoas) fique preso entre o braço C e o piso.**
16. **Nas áreas sombreadas mostradas na figura A e B, tome cuidado a fim de evitar prender o pedal entre o braço C e o piso. Se o pedal ficar preso, este pode ser danificado ou pode ocorrer exposição inesperada aos raios-X, resultando em um acidente.**
17. **Antes de rotacionar a base do piso, confirme se todas as pessoas que não sejam o paciente estão fora das áreas sombreadas mostradas na figura A. Caso contrário, seus pés podem ficar presos entre o piso e a base do piso, resultando em lesão pessoal.**
18. **Antes de rotacionar a base do piso, mova todos os cabos fora das áreas sombreadas mostradas na figura A. Caso contrário, os cabos podem ficar presos entre o piso e a base do piso e serem danificados, possivelmente resultando em um acidente como um choque elétrico ou mau funcionamento do sistema.**

<Figura A: Faixa de operação quando a unidade de suporte do braço C e a mesa de cateterização são utilizadas>

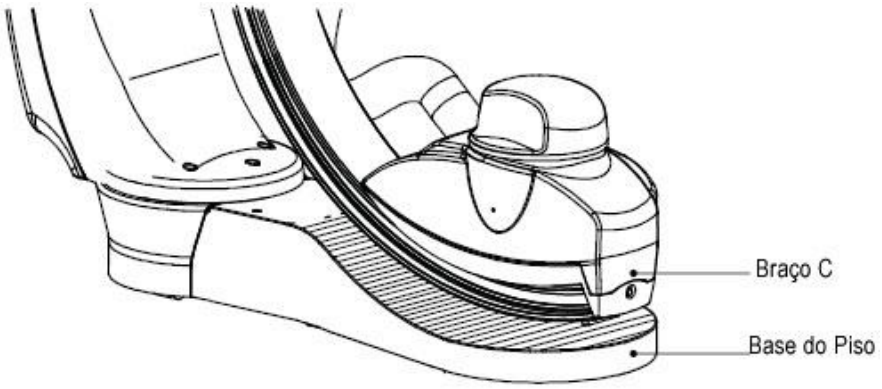


<Figura B: Faixa de operação quando a unidade de suporte do braço Ω e a mesa de cateterização são utilizadas>



⚠ **AVISO**

19. **Não coloque seu pé sobre a seção de rotação da base do piso (área sombreada na figura abaixo). Fazer isso pode fazer com que seu pé fique preso entre o braço C e a base do piso durante uma operação do braço C, resultando em lesão pessoal.**



20. **Antes de realizar um estudo, peça ao paciente para não se mover a não ser que instruído de outra forma. Também, preste atenção aos movimentos do paciente durante o estudo a fim de garantir que o paciente não se mova. Se o paciente se mover durante o estudo e a mão ou perna do paciente sair do tampo da mesa de cateterização ou entrar em contato com uma seção móvel do sistema, a mão ou perna do paciente pode ficar presa no sistema.**
21. **Médicos, técnicos radiológicos e enfermeiras devem tomar cuidado para não prender suas mãos nas seções móveis da unidade de suporte ou mesa de cateterização. Em particular, cuidado deve ser tomado a fim de garantir que as mãos não fiquem presas entre o FPD e a seção de suporte do FPD ou entre o braço C e a seção de suporte do braço C.**
22. **Cuidado especial deve ser tomado a fim de prevenir interferências entre pessoas na sala de exame e as unidades utilizadas em combinação. Se ocorrer interferência, a pessoa em questão pode sofrer lesão. Cuidado especial deve ser também tomado a fim de prevenir interferência entre unidades utilizadas em combinação. Se ocorrer interferência, as unidades em questão podem ser danificadas e, em adição, pessoas próximas às unidades podem sofrer lesão.**
    - **Tome cuidado especial para prevenir que a unidade de suporte interfira com o paciente e outras pessoas na sala de exame.**
    - **Tome cuidado especial a fim de prevenir que a unidade de suporte e a mesa de cateterização interfiram com unidades periféricas ou dispositivos, tais como injetores de meio de contraste, monitores e unidades de suspensão de monitor. Em particular, a visualização da seção inferior do tampo da mesa de cateterização é obstruída e, portanto, grande cuidado é requerido.**
    - **Tome cuidado a fim de prevenir interferência entre a unidade de suporte e a mesa de cateterização. Em particular, preste atenção especial a objetos que sejam montados à mesa de cateterização, tais como o tampo da mesa, apoio para braço, etc.**

⚠ AVISO

23. Se for necessário interromper a unidade de suporte ou a mesa de cateterização o mais rapidamente possível, pressione imediatamente o botão de Parada de Emergência.

24. Exceto quando a unidade de suporte ou a mesa de cateterização tiver que ser parada imediatamente, não pressione o botão de Parada de Emergência para parar o movimento do sistema. Se o botão de Parada de Emergência for repetidamente utilizado para tais fins, pode ocorrer mau funcionamento do sistema, resultando em um acidente.

25. Dispositivos de segurança não são ativados enquanto o botão Override for mantido pressionado. Ao utilizar o botão Override, garanta que seja prevenida a interferência entre a unidade de suporte e pessoas ou unidades ao redor. Observe que o botão Override é utilizado temporariamente para liberar interloques. Se o movimento do sistema tiver sido desabilitado por um interloque, o movimento pode ser realizado enquanto este botão é mantido pressionado.

26. Sensores de toque devem somente ser utilizados para prevenir contato. Sensores de toque não devem ser usados como Interruptores de Parada para posicionamento do sistema. Se o sensor de toque entrar em contato com uma pessoa ou com uma unidade usada em combinação, a pessoa ou unidade pode ser comprimida de forma forçada. Em particular, se um sensor de toque entrar em contato com a face do paciente, o paciente pode sofrer lesão.

27. Durante fluoroscopia ou radiografia, se alguma anormalidade que interfira com o diagnóstico (halação excessiva, nenhuma apresentação de imagem, etc) for encontrada no monitor de TV, pare imediatamente a radiografia/fluoroscopia. Então, contate seu representante Toshiba para inspeção e reparos.

28. Se o sistema for manchado com sangue, etc e desinfecção for requerida, realize desinfecção apropriada. Para obter os procedimentos de desinfecção, consulte a subseção 21.5. Desinfecção.

29. Não despeje ou pulverize líquidos, tais como desinfetantes, detergentes ou água sobre o sistema. A entrada de líquidos no sistema pode causar mau funcionamento ou um acidente.

30. Não despeje líquidos, tais como água ou detergente, sobre o piso. A entrada de líquidos no sistema ou na fendas do cabo pode causar mau funcionamento ou um acidente.

31. Desligue o sistema antes de limpeza ou desinfecção. Se a energia estiver ligada, um mau funcionamento ou acidente pode ocorrer. A entrada de líquidos, tais como desinfetante, detergente ou água no sistema pode resultar em choque elétrico ou explosão.

32. Após desinfecção, ventile a sala suficientemente antes de ligar a energia. Se gases inflamáveis permanecerem na sala, um incêndio ou explosão pode ocorrer quando a energia for ligada.

33. Monte os suportes de braço sobre a mesa de cateterização de forma que os braços do paciente não sejam aprisionados. Em adição, para prevenir que os dedos ou mãos do paciente sejam presos durante movimentação do tampo da mesa, preste atenção ao paciente durante o exame e garanta que ele não segure na borda do tampo da mesa. Para obter os procedimentos de montagem do suporte de braço, consulte a subseção 6.5. "Instalação da Placa do Tampo da Mesa e Suportes para Braço".

⚠ AVISO

34. Não submeta a extremidade da cabeça do tampo da mesa de cateterização à força excessiva. O tampo da mesa pode ser danificado e o paciente pode sofrer lesão. Observe as seguintes precauções:

- **Antes que o paciente entre/saia da mesa de cateterização, mova o tampo da mesa para o limite da extremidade dos pés. Faça com que o paciente entre/saia da mesa de cateterização pelo centro da mesa. Obtenha ajuda de um assistente, se requerido. Garanta que o paciente não entre/saia pela seção final do tampo da mesa. Em particular, garanta que o paciente não se sente sobre a seção final do tampo da mesa.**
- **Antes de ressuscitação cardiopulmonar (RCP), mova o tampo da mesa para o limite da extremidade dos pés do paciente (extremidade de batida).**
- **Não coloque objetos sob o tampo da mesa, pois estes podem interferir com o tampo da mesa quando este for abaixado, danificando o sistema.**

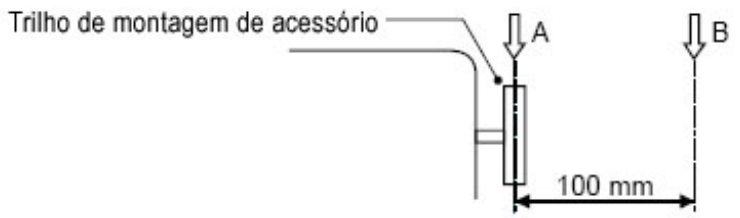
35. Não coloque um paciente cujo peso exceda 220 Kg sobre a mesa de cateterização. Se um paciente cujo peso exceda 220 kg for colocado sobre a mesa de cateterização, o tampo da mesa pode ser danificado e o paciente pode sofrer lesão. Para sistemas combinados com a mesa de inclinação mesa com inclinação, observe que a carga máxima permissível da mesa de cateterização é 200 Kg.

Se um objeto pesado (*1) for preso à mesa de cateterização, o peso máximo de um paciente que pode ser colocado sobre a mesa de cateterização é obtido pela subtração do peso do objeto da especificação de peso máximo para a mesa. Por exemplo, se um objeto que pese 30 Kg for preso à mesa de cateterização mesa sem inclinação, um paciente que pese mais que 190 Kg não pode ser colocado sobre a mesa.

***1) Refere-se a um objeto que não seja os componentes padrão e unidades opcionais, tais como o console lateral, os quais são projetados para serem montados à mesa de cateterização.**

36. Não monte um objeto pesando mais que 40 Kg sobre os trilhos de montagem de acessórios da mesa de cateterização. Fazer isto pode danificar os trilhos e causar um acidente.

Observe que 40 Kg é o limite máximo quando o centro de gravidade do objeto estiver imediatamente acima dos trilhos ("A" na figura a seguir). O limite máximo é menor que 40 Kg se o centro de gravidade do objeto não estiver imediatamente acima dos trilhos. Por exemplo, se o centro de gravidade do objeto estiver a uma distância lateral de 100 mm longe dos trilhos ("B" na figura a seguir), o peso máximo permissível do objeto montado é de 17 Kg. Para obter detalhes, contate seu representante Toshiba.



⚠ AVISO

37. **Para prevenir infecção, cubra as seções que possam entrar em contato com o paciente (tais como a placa do tampo da mesa, cobertura para os braços, etc) utilizando um campo estéril.**
38. **Desinfete todas as seções que entrem em contato com o operador ou o paciente após cada estudo. Desinfete outras seções todos os dias.**
39. **Antes de usar os apoios para braço, confirme se os eixos dos apoios para braço estão totalmente inseridos nos furos da seção de montagem. Se os eixos dos apoios de braço não forem inseridos apropriadamente, os apoios para braço podem sair durante o uso e o paciente pode sofrer lesão.**
40. **Não coloque nada que não seja o braço do paciente sobre o apoio para braço. Também, não permita que o apoio para braço seja submetido a uma força acima de 100N (aproximadamente 10 Kgf). Se estas instruções não forem seguidas, o apoio para braço pode ser danificado e o paciente pode sofrer lesão.**
41. **A manipulação do cabo neste produto irá expô-lo ao chumbo, um produto químico conhecido no Estado da Califórnia por causar defeitos de nascimento ou outros danos reprodutivos. Lave as mãos após a manipulação.**
42. **Antes de realizar uma aquisição de imagem, chame o paciente pelo nome apresentado no monitor de sala e receba confirmação do paciente. Isto garante que o nome de paciente apresentado no monitor da sala corresponda ao nome do paciente. Se as imagens adquiridas (dados de imagem) e informações de paciente (dados de paciente) não corresponderem, as imagens são para um paciente diferente e ocorrerá erro de diagnóstico. Quando imagens tiverem que ser adquiridas para um novo paciente, confirme a identidade do novo paciente conforme descrito acima.**
43. **Antes de realizar um estudo, confirme se as imagens adquiridas durante o estudo anterior não são mais apresentadas no monitor fluoroscópico. Se as imagens forem identificadas incorretamente, irá ocorrer diagnóstico errôneo. As informações relacionadas para a imagem apresentada podem ser verificadas nos campos N° de Seqüência Radiográfica e Data de Exame da área de apresentação Informações Relacionadas com Imagem no monitor fluoroscópico.**
44. **Ao usar imagens de mapa, confirme se as imagens criadas a partir das imagens adquiridas durante o estudo anterior não são mais apresentadas no monitor de referência. Se imagens forem identificadas incorretamente, ocorrerá diagnóstico errôneo.**

    As informações relacionadas para a imagem apresentada podem ser verificadas no campo Data de Exame da área Informações Relacionadas à Imagem no monitor de referência.
45. **Quando as informações relacionadas à imagem são editadas, cuidado especial é requerido para selecionar os dados corretos para edição e para inserir dados corretos. Caso contrário, pode ocorrer erro de diagnóstico.**
46. **Quando rearranjo de dados de imagem é realizado, cuidado especial é requerido para modificar os dados corretamente. Se dados para outros pacientes ou um outro estudo forem designados, pode ocorrer diagnóstico errôneo.**

⚠ **AVISO**

47. Se fumaça for gerada a partir do sistema, tome cuidado para não inalar a fumaça ou expor seus olhos à mesma. Os gases gerados podem incluir componentes que podem irritar a mucosa. Se você sentir irritação nos olhos ou garganta, lave-os imediatamente. Se ainda sentir irritação, consulte um médico.

48. Se algum líquido, tais como o refrigerante, vazar do sistema, contate imediatamente seu representante Toshiba sem tocar o líquido. Tocar tais líquidos pode causar irritação na pele. Se tal líquido entrar em contato com a pele, lave a área afetada com sabão e enxágüe com uma grande quantidade de água. Se a irritação da pele continuar, mesmo após lavagem, consulte um médico.

49. Se a unidade principal de um marcapasso cardíaco implntável ou desfibrilador cardíaco implantável exposto continuamente a um feixe de raio-X pulsado, pode avariar.

Se for necessário expor continuamente o local de implantação a um feixe pulsado de raio-X, consulte o manual de operação do marcapasso implantado ou desfibrilador cardíaco implantado ou consultar o fornecedor sobre as contramedidas necessárias. Certifique-se de aplicar as contramedidas de forma adequada.

Nos exames radiográficos ou fluoroscópicos envolvendo exposição contínua a um feixe pulsado de raio-X (por exemplo, várias exposições radiográficas em poucos segundos, a fluoroscopia pulsada, DA, DAS ou CINE), o CMOS circuitos do marcapasso implantável ou desfibrilador cardíaco implantável pode avariar, provocando hipersensibilidade. Como resultado, a saída de pulso de estimulação pode ser suprimida temporariamente ou um pulso de desfibrilação pode ser acionado de forma inadequada.

⚠ ADVERTÊNCIA

1. **Não traga dispositivos que gerem ondas eletromagnéticas (telefones celulares, transceivers, brinquedos controlados por rádio, etc) para a sala na qual este sistema está instalado. Ondas eletromagnéticas podem causar mau funcionamento do sistema**
2. **Somente unidades padrão e unidades opcionais especificadas neste manual de operação podem ser usadas em combinação com este sistema. Se unidades que não sejam aquelas especificadas forem utilizadas em combinação, incêndio, choque elétrico, falha ou mau funcionamento pode ocorrer.**
3. **Confirme se o cabo GND do sistema está conectado ao terminal de aterramento de acordo com todos os requerimentos legais aplicáveis para sistemas elétricos medicamente utilizados. Se o aterramento não for realizado apropriadamente, um choque elétrico pode ocorrer.**
4. **Para prevenir choque elétrico no paciente, conecte os condutores de equalização potencial das unidades periféricas (tais como o eletrocardiógrafo) utilizado em combinação com o sistema ao terminal equipotencial (⏚) da mesa de cateterização.**
5. **Se este sistema for conectado a uma rede para a qual qualquer das seguintes condições seja verdadeira, o sistema pode ser infectado com malware (software malicioso, tais como vírus de computador ou worm que danificam computadores). O usuário deve estabelecer medidas de segurança a fim de prevenir que o sistema seja infectado.**
   - **Controle de segurança não está estabelecido para a rede.**
   - **Existe um risco de invasão por malware na rede.**
   - **Equipamento para o qual uma das seguintes condições seja verdadeira está conectado à rede.**

     (a) A segurança do sistema não é controlada pelo usuário.

     (b) O sistema pode ser acessado por pessoas não autorizadas pelo usuário.

     (c) O sistema é capaz de comunicação sem fio.

⚠ ADVERTÊNCIA

6. As instruções a seguir devem ser observadas a fim de prevenir que este equipamento seja infectado por malware (software malicioso, tais como worm ou vírus de computador, que danificam computadores). Se o equipamento for infectado por malware, os dados armazenados no equipamento podem ser perdidos, violados ou acessados por pessoas não autorizadas; o equipamento pode operar incorretamente; ou o sistema pode se tornar uma fonte de infecção de malware.

- **Não conecte este sistema a uma rede para a qual um controle de segurança não seja estabelecido.**
- **Não conecte este sistema à Internet**
- **Quando um meio de armazenagem externa (tais como disquetes, CD ou DVD) for utilizado, confirme antecipadamente se a mídia não está infectada por malware.**
- **Não realize qualquer ação que possa resultar em infecção.**

7. Antes de usar o sistema, garanta que as verificações pré-operação sejam realizadas.

8. Se qualquer anormalidade no sistema for encontrada ou se ocorrer mau funcionamento do sistema, desligue a energia do sistema, coloque um aviso escrito "NÃO USE" no sistema e contate seu representante de serviço Toshiba para inspeção e reparo.

9. Antes de usar o FPD, entenda totalmente suas características:

(a) Como característica básica do detector do painel plano (FPD), o brilho em algumas seções pequenas nas imagens pode diferir daquele em outras seções. Mantenha isto em mente ao realizar interpretação de imagem. Falha em manter esta característica em mente pode levar a diagnóstico incorreto.

Como as seções mostrando diferenças no brilho variam dependendo do FDP, é importante estar familiarizado com as características do FPD individual utilizado.

(b) Como uma característica básica do detector de painel (FPD), a última imagem fluoroscópica/radiográfica apresentada pode aparecer em imagens como pós-imagem. Não use imagens com uma pós-imagem para diagnóstico. Se imagens com uma pós-imagem forem utilizadas, pode ocorrer diagnóstico errôneo. Se uma pós-imagem for observada nas imagens, realize a fluoroscopia/radiografia novamente.

(c) Antes de iniciar o primeiro estudo do dia ou antes de continuar um estudo quando várias horas tiverem decorrido após a energia do sistema ter sido desligada, ligue o sistema e então aguarde pelo menos 30 minutos.

Se um estudo for iniciado antes que um tempo suficiente tenha decorrido após ligar a energia, artefatos podem ocorrer nas imagens, possivelmente resultando em diagnóstico incorreto. Se algum artefato ocorrer, aguarde até que os artefatos desapareçam e então inicie um estudo.

⚠ ADVERTÊNCIA

10. **Para minimizar a exposição do paciente aos raios-X, garanta que a SSD (distância da fonte à pele) seja a máxima possível ao realizar a fluoroscopia/radiografia.**
11. **Observe que efeitos adversos, tais como radiação difusa, resultarão se objetos que não sejam aqueles requeridos para exame forem colocados dentro do feixe de raios-X.**
12. **Quando o botão de reinicialização de energia for pressionado para liberar o status de parada de emergência, aguarde até que o status de parada de emergência seja liberado (aproximadamente 15 segundos) antes de realizar fluoroscopia ou radiografia. Caso contrário, imagens podem ser afetadas pelo movimento das lâminas do dispositivo limitante do feixe durante a operação de liberação, podendo resultar em exposição desnecessária aos raios-X.**
13. **Quando uma radiografia de um disparo é realizada, mantenha pressionado o botão da radiografia até que as imagens adquiridas sejam reproduzidas no monitor. Se o botão for liberado antes das imagens serem reproduzidas, as imagens podem não ser adquiridas e a radiografia deve ser realizada novamente.**
14. **Quando o disparo teste for realizado, mantenha pressionado o botão de radiografia até que as imagens adquiridas sejam reproduzidas no monitor. Se o botão for solto antes das imagens serem reproduzidas, a geração de raios-X pode não ser finalizada e o disparo de teste deve ser realizado novamente.**
15. **Após finalização do estudo ("Finalizar Estudo") ser executada, fluoroscopia e radiografia são desabilitadas. Para pacientes cujo status possa alterar repentinamente, não realize a finalização do estudo até que o paciente deixe a sala de exame.**
16. **O botão superior da Alavanca de Operação de Menu pode ser pressionado mesmo enquanto "Iniciar estudo" não for executado, somente em casos nos quais um estudo de emergência seja requerido. Se o botão for pressionado não intencionalmente, o sistema entra no status de início de estudo, resultando em exposição incorreta aos raios-X. Observe que a Alavanca de operação de Menu está localizada na seção de operação de imagem do console lateral.**
17. **Não coloque nenhum objeto sobre unidades tais como a unidade de suporte ou unidade de suspensão do monitor que estejam próximas ao paciente. Se tal objeto cair, este pode atingir o paciente.**
18. **Quando a unidade de suporte estiver próxima ao paciente, opere a unidade de suporte a uma velocidade baixa.**
19. **Se a função de aviso de interferência estiver ativada, a velocidade de operação é reduzida. Tome cuidado especial para prevenir contato ao operar a unidade de suporte e mesa de cateterização neste status. Mesmo quando a função de interferência atua, o sistema não pára automaticamente antes do contato.**
20. **Tome cuidado para não permitir que o paciente ou operador toque inadvertidamente o console lateral ou qualquer botão de operação e também garanta que eles não toquem a cobertura estéril.**

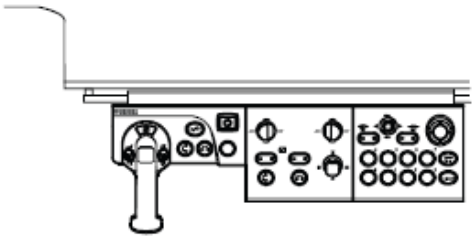
    Operação não intencional do sistema pode ocorrer, possivelmente resultando em lesão ao paciente

⚠ ADVERTÊNCIA

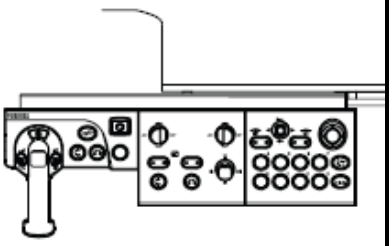
21. O console lateral ou botões de controle das unidades usadas em combinação devem ser instalados nos locais especificados. Se os botões forem colocados em locais que não sejam aqueles especificados, tais como sobre o piso ou mesa de cateterização, operação incorreta ou danos aos botões pode ocorrer. Para obter os procedimentos de montagem, consulte a seção 6 "Instalação de Acessórios e Unidades Opcionais".

22. Para garantir que objetos que sejam montados sobre a mesa de cateterização (tais como o console lateral) não caiam, use ambas as mãos ao prender, remover ou mover os mesmos.

23. Ao instalar o console lateral no trilho de montagem de acessório da mesa de cateterização, encaixe o gancho de montagem do console lateral ao trilho de montagem de acessório. Se o gancho não estiver apropriadamente encaixado no trilho, o console lateral pode cair e ser danificado. Se o console lateral cair, este pode apresentar mau funcionamento, mesmo que este não pareça estar danificado. Este deve ser inspecionado pelo pessoal de serviço da Toshiba antes de ser usado.



<Exemplo de configuração correta>



<Exemplo de configuração incorreta>

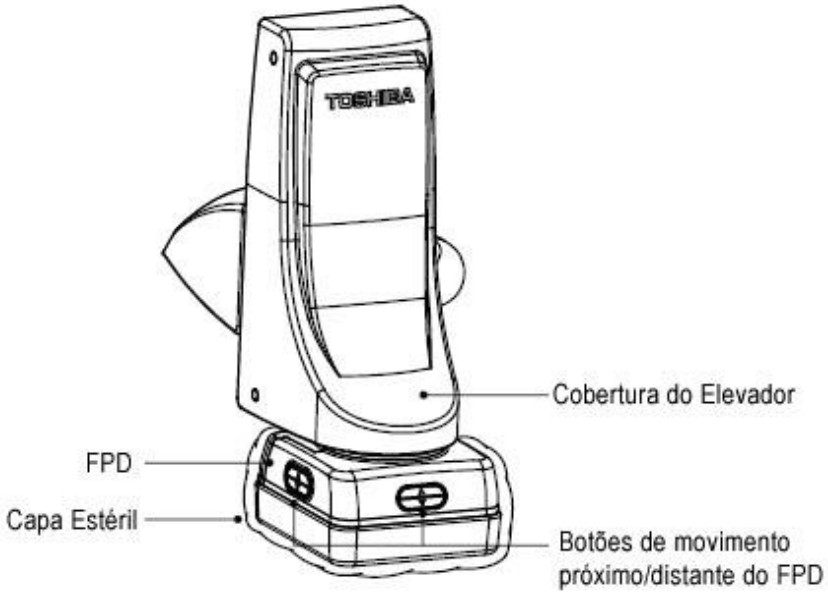
24. Se a orientação de montagem do console lateral for alterada, garanta que a informação da nova posição seja configurada. Caso contrário, as direções de operação das alavancas podem não corresponder às direções de movimento real da(s) unidade(s) de suporte. Para obter procedimentos de montagem do console lateral, consulte e subseção 6.1 "Instalação do Console Lateral"

⚠ **ADVERTÊNCIA**

25. Cubra o console lateral e o FPD da unidade de suporte com uma capa estéril. Capas estéreis são utilizadas para prevenir que sangue ou meio de contraste entre em contato com o FPD. Observe o seguinte, este momento:

- **Garanta que os botões de movimento próximo/distante do FPD estejam completamente cobertos por uma capa estéril.**
- **Não cubra a cobertura do elevador com uma capa estéril. Se a cobertura do elevador estiver coberta, este pode sair ou ser danificado durante movimento próximo/distante do FPD.**

Para capas estéreis, contate seu representante de serviço Toshiba.



26. Tome cuidado para não permitir que meio de contraste espirre sobre o console lateral. Se meio de contraste for derramado sobre o console lateral, contate seu representante Toshiba para limpeza do console lateral. Se o console lateral for deixado como está, o meio de contraste derramado pode solidificar dentro do console lateral, podendo resultar em mau funcionamento.

27. Não toque o botão de controle do tampo da mesa quando este estiver sendo rotacionado. Se o botão de controle do tampo da mesa for pressionado não intencionalmente, o tampo da mesa irá deslizar nas direções longitudinal e lateral quando o tampo da mesa for rotacionado, possivelmente causando um acidente.

28. Ao registrar posições de auto-posicionamento, registre as posições mantendo pelo menos um espaço de 5 cm entre a unidade de suporte e o paciente, entre unidades de suporte e entre a unidade de suporte e a mesa de cateterização. Se as posições forem registradas sem pelo menos um espaço de 5 cm, pode ocorrer interferência entre o sistema e o paciente, ou entre as unidades quando o auto-posicionamento for realizado.

⚠ **ADVERTÊNCIA**

29. **Ao transferir o paciente da/para a maca ou mesa de cateterização, segure o paciente firmemente e transfira-o com muito cuidado, evitando contato com unidades periféricas e unidades montadas sobre a mesa de cateterização (tais como apoios para braço e suportes para braço). Se o paciente entrar em contato com estes objetos, ele pode sofrer lesão ou pode ocorrer um acidente.**
30. **Antes de conectar os cabos do injetor e pedal à mesa de cateterização, garanta que a energia do sistema seja desligada e as unidades sejam usadas em combinação. Se os cabos forem conectados com a energia ligada, um choque elétrico ou mau funcionamento pode ocorrer.**
31. **Para manter o desempenho do sensor de toque do FPD, observe as seguintes precauções:**
    - **Não permita que objetos cortantes entrem em contato com os sensores de toque. Se a cobertura ou parte interna do sensor de toque for danificada, o desempenho do sensor de toque será deteriorado.**
    - **Para manter a segurança do sistema, troque os sensores de toque a cada 3 anos. Para trocar os sensores de toque, consulte seu representante Toshiba.**
32. **Não remova a cobertura de qualquer seção do sistema. Se uma cobertura for removida, um choque elétrico pode ocorrer ou dados de imagem/paciente podem ser perdidos devido a mau funcionamento do sistema.**
33. **O botão de ajuste de brilho e botão de ajuste de contraste devem ser rotacionados lentamente. Se o botão for rotacionado muito rapidamente, pode ocorrer halação e a imagem pode desaparecer. Neste caso, rotacione o botão na direção oposta até que a imagem fique visível novamente. Se a imagem fluoroscópica não retornar ao normal, reinicialize as configurações de brilho/contraste (consulte a subseção 15.2.2. "Reinicialização da gradação e filtro espacial"). Para sistemas nos quais a função de reinicialização não seja fornecida, execute "Finalizar Estudo" e então execute "Iniciar Estudo" novamente.**
34. **Não instale qualquer aplicação de software em sistemas INFX. Se outras aplicações forem instaladas, a operação do sistema pode ser afetada de forma adversa, possivelmente resultando em perda de dados de imagem/paciente devido a mau funcionamento do sistema.**
35. **Não desligue a energia do sistema inadvertidamente enquanto um estudo estiver sendo realizado. Imagens normais podem não ser adquiridas ou dados de imagem/pacientes podem ser perdidos.**
36. **Não use a função de reinicialização do sistema a não ser que ocorra um erro de sistema. Se esta função for utilizada, o exame é interrompido temporariamente.**
37. **Quando radiografia estiver sendo realizada utilizando o interloque do injetor, confirme se o injetor é operável antes de realizar a radiografia.**
38. **Antes de iniciar a aquisição de imagem, confirme se o espaço livre no RAID é suficiente.**
39. **Antes de iniciar o próximo estudo, execute "Finalizar Estudo". Se "Finalizar Estudo" não for executado, as imagens adquiridas continuarão a ser adicionadas ao mesmo estudo.**

⚠ ADVERTÊNCIA

40. Se os protocolos de estudo registrados para casos urgentes forem deletados, garanta que sejam registrados os protocolos de estudo substitutos. Se os protocolos de estudo forem alterados, notifique os operadores do sistema sobre todos os conteúdos alterados. Se um estudo para um caso urgente for iniciado enquanto o operador não estiver ciente dos teores alterados, o estudo pode ser afetado de forma adversa.

41. Se programas de aquisição nos protocolos de estudo registrados para casos urgentes forem alterados/deletados, notifique os operadores do sistema sobre todos os conteúdos alterados. Se um estudo para um caso urgente for iniciado enquanto o operador não estiver ciente dos teores alterados, o estudo pode ser afetado de forma adversa.

42. Se um novo protocolo de estudo com modo de fluoroscopia de controle de nível alto (modo HLC) for criado, controle o protocolo de estudo da seguinte forma:

- **Não registre o novo protocolo de estudo no topo da lista. Garanta que seja registrado no segundo lugar, ou mais baixo. Se for registrado no topo, o protocolo de estudo com modo HLC pode ser selecionado não intencionalmente.**
- **Use o nome do protocolo de estudo de forma que seja possível identificar que o modo HLC foi selecionado para o protocolo de estudo.**

  Exemplo: "HLC Coronariano"

43. Somente pessoas qualificadas possuem permissão para realizar manutenção preventiva.

Se a manutenção preventiva for realizada por usuários ou qualquer outra pessoa que seja qualificada para manutenção preventiva, cuidado especial deve ser tomado a fim de garantir a segurança. Antes de realizar a manutenção preventiva do sistema, leia cuidadosamente o manual de manutenção e inspeção fornecidos com o sistema INFX 8000 Toshiba e entenda completamente o conteúdo do trabalho e precauções a serem observadas a fim de garantir segurança.

ADVERTÊNCIA

1. Use o sistema dentro das condições ambientais de operação especificadas na subseção 3.2 "Requerimentos Ambientais". Em adição, observe as condições de armazenagem especificadas no item (1) "Condições ambientais para armazenagem" da subseção 20.2 quando o sistema não for usado por um período longo. Se o sistema for utilizado ou armazenado em um ambiente fora das condições especificadas, pode ocorrer mau funcionamento do sistema.
2. Não coloque nenhum objeto sobre a unidade de resfriamento a água. A capacidade de resfriamento pode ser reduzida e pode ocorrer superaquecimento, desabilitando a operação do sistema. Se um componente pesado for colocado sobre a unidade de resfriamento de água, o sistema pode ser danificado.
3. Não use o sistema em um ambiente onde alterações abruptas de temperatura possam ocorrer. Alterações abruptas de temperatura podem produzir condensação dentro do sistema, o que pode causar corrosão ou mau funcionamento no sistema.
4. Não desligue o sistema até que a capacidade de armazenagem de calor do anodo do tubo de raios-X seja reduzida para 30% ou menos da capacidade total ou até que pelo menos 10 minutos tenham decorrido desde a última exposição. Se a energia do sistema for desligada enquanto a capacidade de armazenagem de calor do anodo do tubo de

raios-X ainda estiver alta, a montagem do tubo de raios-X pode apresentar mau funcionamento.

ADVERTÊNCIA

5. Nos casos a seguir, o tempo de início de radiografia pode ser retardado por vários segundos após o botão de radiografia ser pressionado.
   (1) Quando radiografia for realizada durante apresentação de imagem em formato thumbnail, durante reprodução de imagem seriada do paciente atual ou durante mudança de arquivo de imagem.
   (2) Quando o botão de radiografia for pressionado duas vezes em sucessão rápida.
   (3) Quando um programa de aquisição for alterado imediatamente antes do botão de radiografia ser pressionado.
6. Quando a montagem do tubo de raios-X é descarregada, a saída de raios-X pode parar temporariamente. Neste caso, as imagens podem ser afetadas.
7. Se a energia for desligada repetidamente utilizando o botão Power OFF (no console principal) para parada de emergência, o sistema pode apresentar mau funcionamento. Normalmente, a energia do sistema pode ser desligada realizando o procedimento de desligamento do sistema. Para obter detalhes sobre o procedimento de desligamento, consulte a subseção 8.2 “Desligamento do Sistema”.
8. Para sistemas nos quais a montagem do tubo de raios-X com um mancal metálico líquido (tubo LM) é utilizada em combinação, se a(s) seguinte(s) operação(ões) for(em) realizada(s), o tubo de raios-X pode apresentar mau funcionamento ou sua vida de serviço pode ser encurtada.
   - Operação de desligamento do sistema e operação de ligar o sistema são realizadas repetidamente em um tempo curto.
   - O botão Power OFF (no console principal) para parada de emergência é utilizado freqüentemente .
   - O botão Power OFF (no console principal) para parada de emergência é pressionado durante o período a partir de quando o sistema é ligado até quando a inicialização do sistema é finalizada.
   - O botão de força principal na placa de distribuição de energia é desligado enquanto o processamento de desligamento do sistema está sendo realizado.
   - A unidade de suporte não está na posição padrão (LAO/RAO 0°, CRA/CAU 0°) quando a energia do sistema é desligada. Antes de desligar o sistema, ajuste a unidade de suporte para a posição padrão.
9. Exceto em emergências, aguarde aproximadamente 20 segundos após a energia ser desligada antes de ligar novamente. Falha em fazer isso pode causar um mau funcionamento do sistema.
10. Quando parte ou todo o software for inicializado por “Reinicialização de Software” ou “Reinicialização Parcial”, garanta que o sistema seja desligado. Se o sistema continuar a ser usado sem realização de desligamento, um erro pode ocorrer. O tempo de desligamento deve ser determinado de acordo com o status do exame, pois o processamento de desligamento levará cerca de 7 minutos.
11. Para prevenir que o monitor de TV caia, sustente a bandeja do monitor por trás com sua mão ao soltar a alavanca de fixação para trocar o ângulo de montagem do monitor de TV.

ADVERTÊNCIA

12. Garanta que a placa do tampo da mesa não saia do tampo da mesa. Se a placa do tampo da mesa não estiver apropriadamente alinhada com o tampo, sombras causadas pela placa podem aparecer nas imagens.
13. Se som de breque for ouvido freqüentemente ao parar o movimento vertical do tampo da mesa de cateterização, contate seu representante Toshiba para que seja ajustado. A posição de parada pode ser desviada (por exemplo, devido à abrasão de partes), atuando o breque automático. Observe, porém, que não é anormal ouvir o som de breque quando a energia é desligada.
14. Exceto em uma emergência, não pressione o tampo da mesa de cateterização após o breque ser aplicado. Fazer isso repetidamente resultará em desgaste do breque e uma conseqüente redução na força do breque.
15. Não limpe o sistema com solventes orgânicos (tais como solvente de tinta) ou produtos de limpeza abrasivos, pois estes podem causar danos ou descoloração à superfície.
16. Não use os tipos de desinfetantes listados abaixo. Estes irão danificar o sistema. O desempenho e segurança do sistema não podem ser garantidos se este tiver sido danificado por uso de um desinfetante inadequado. Para obter os procedimentos de desinfecção, consulte a subseção 21.5. “Desinfecção”.
    - Desinfetantes que sejam excessivamente corrosivos a metal ou borracha, tais como desinfetantes à base de cloro.
    - Desinfetantes que possuam instruções declarando que estes sejam inapropriados para qualquer tipo de: metal, plástico, borracha ou superfícies pintadas.
    - Desinfetantes que possam entrar no sistema, tais como gás formalina ou agentes tipo spray.
17. Remova muito bem os desinfetantes após o sistema ser desinfetado. Falha em fazer isto pode resultar em descoloração ou rachadura do acabamento da superfície ou em danos à borracha ou partes plásticas. Se o sistema parecer estar danificado por um desinfetante, pare de usar o sistema imediatamente. Contate seu representante Toshiba para reparos.
18. Garanta que seja usada a montagem do tubo de raios-X especificada neste manual de operação. Se uma montagem de tubo de raios-X que não seja a especificada for utilizada, vazamento de raios-X pode aumentar ou o campo ótimo de raios-X pode não ser obtido.
19. Não pendure um objeto pesando 2 Kg ou mais em um lado do suporte de infusão por gotejamento ou objetos pesando 4 Kg ou mais em ambos os lados do suporte de infusão por gotejamento. Fazer isto pode fazer com que o suporte caia.
20. Se uma maca for movida próximo à mesa de cateterização quando o paciente for transferido para ou a partir da mesa, tome muito cuidado a fim de prevenir que a maca interfira com o console lateral ou unidades periféricas, tais como injetores de meio de contraste.

ADVERTÊNCIA

21. Se o suporte do console satélite for usado, observe as seguintes precauções a fim de evitar que o console caia ou seja danificado.
    - Não coloque o suporte sobre um piso inclinado ou dentro da faixa de movimentação de cada unidade.
    - Não enrole seu pé no cabo do console satélite.
    - Monte o console satélite no centro do trilho de montagem de acessórios.
    - Monte/pendure somente o console satélite no suporte.
    - Ao operar o sistema, trave o breque do suporte.
22. Quando a placa do tampo da mesa (XBTM-001A) for utilizada em combinação, use a cobertura dedicada para a placa do tampo da mesa.
23. A configuração/alteração de parâmetros no modo de Aquisição deve ser realizada por um operador que seja familiarizado com a operação do sistema. Se os parâmetros forem configurados inapropriadamente, o sistema pode não operar normalmente.
24. Não remova um CD-R ou DVD-RAM do sistema enquanto dados de imagem provenientes do CD-R ou DVD-RAM estiverem sendo transferidos para uma outra mídia de gravação ou se dados de imagem provenientes de uma outra mídia estiverem sendo gravados no CD-R ou DVD-RAM. Se um CD-R ou DVD-RAM for removido enquanto tal processamento estiver em andamento, os dados podem ser danificados.
25. A reposição periódica do disco rígido é requerida, pois este pode ficar defeituoso devido à deterioração devido à idade, resultando em perda de dados de imagem e dados de paciente. Para obter informações sobre o intervalo de reposição, consulte a subseção 21.3 “Partes Periodicamente Substituídas”.
26. Para prevenir perda de dados gravados no RAID, faça cópias de segurança rotineiramente dos dados para cada paciente em filmes, CD-Rs, etc. Não continue a acumular dados de imagem no disco rígido do processador de imagem.

3.2. Precauções Relacionadas à Reconstrução 3D

Observe as seguintes precauções ao adquirir imagens para transferência ao computador de reconstrução 3D, durante transferência de imagens e enquanto opera o computador de reconstrução 3D.

Também observe as precauções descritas em 3.1 “Precauções Durante Operação do Sistema”.

⚠ AVISO

1. **Se o computador de reconstrução 3D produzir qualquer odor, som ou fumaça anormal, pare imediatamente o funcionamento do computador e desconecte-o da tomada. Se o computador for utilizado sob tais condições anormais, pode ocorrer incêndio. Antes de usar o computador novamente, garanta que o representante Toshiba seja contatado para agendar uma inspeção.**
2. **Não insira objetos metálicos (tais como clipes ou fios) nas aberturas de ventilação ou nos espaços dos drive de CD-ROM, etc. do computador de reconstrução 3D. Um choque elétrico pode ocorrer.**
3. **Não conecte/desconecte o plugue de força do computador de reconstrução 3D com as mãos molhadas. Pode ocorrer choque elétrico.**

⚠ ADVERTÊNCIA

1. **Não use o computador de reconstrução 3D no ambiente do paciente. Pode ocorrer um choque elétrico.**
2. **Não despeje ou pulverize líquidos (tais como água) e não insira materiais estranhos (tais como clipes ou fios) no computador de reconstrução 3D. Pode ocorrer formação de incêndio, choque elétrico ou mau funcionamento. Se tais líquidos ou materiais estranhos entrarem no computador, desligue imediatamente o computador e desconecte-o da tomada. Não tente desmontar o computador para remover materiais estranhos. Contate seu representante Toshiba para inspeção e remoção dos materiais estranhos.**
3. **Não realize diagnóstico definitivo utilizando somente as imagens apresentadas na estação de trabalho 3D. Se diagnóstico definitivo for realizado baseado somente nestas imagens, um diagnóstico incorreto pode ser realizado. Estas imagens devem ser usadas somente como referência em diagnóstico. Quando o diagnóstico tiver que ser realizado para uma região visualizada a partir do mesmo ângulo que o apresentado na estação de trabalho 3D, adquira imagens no ângulo apresentado (ângulo radiográfico) novamente e use-as para diagnóstico.**
4. **Em 3D-DA, 3D-DSA e LCI, não adquira imagens para regiões móveis, tais como o coração. Artefatos podem ocorrer nas imagens 3D reconstruídas devido ao movimento, possivelmente levando a diagnóstico errôneo.**
5. **A qualidade de imagem (tais como resolução de contraste) de imagens LCI é inferior à de imagens adquiridas por um sistema TC. Se imagens LCI forem utilizadas sem ter um claro entendimento de suas características, pode ocorrer diagnóstico incorreto.**

⚠ ADVERTÊNCIA

6. **Antes da aquisição de imagem, realize fluoroscopia para posicionamento a fim de confirmar que a ROI está dentro do campo do FPD. Se ROI não estiver dentro do campo do FPD, erros ou artefatos podem ocorrer nas imagens 3D reconstruídas, possivelmente levando a diagnóstico errôneo.**
7. **Quando o meio de contraste nos vasos sangüíneos for suficiente, adquira imagens de contraste. Se imagens de contraste forem adquiridas antes de existir meio de contraste suficiente nos vasos sangüíneos alvo, a reconstrução 3D para os vasos será incorreta.**
8. **No programa 3D-DA, programa 3D-DSA e programa LCI, erros ou artefatos podem ocorrer na imagem 3D reconstruída se a reconstrução 3D for realizada utilizando imagens onde muitos vasos sangüíneos deixem ou entrem na ROI ou onde a ROI contenha muitos vasos sanguíneos nos quais a concentração do meio de contraste aumente marcantemente durante a aquisição de imagem. No último caso, os formatos dos vasos sanguíneos podem não ser descritos corretamente, possivelmente levando a diagnóstico errôneo. Em adição, no programa 3D-DA e programa LCI, podem existir artefatos nas áreas fora dos 70% centrais da imagem e a reconstrução pode não ser realizada corretamente nestas áreas, possivelmente levando a diagnóstico errôneo.**
9. **A calibração deve ser realizada a cada 3 meses. Se a calibração não for realizada periodicamente, os dados da tabela de correção consultada durante a reconstrução 3D pode estar incorreta. Neste caso, erros ou artefatos podem ocorrer nas imagens 3D reconstruídas, possivelmente levando a diagnóstico errôneo.**
10. **Adquira imagens 3D-DSA, 3D-DA e LCI utilizando as condições radiográficas e ângulo de rotação de aquisição especificados. Se uma reconstrução 3D for realizada com base em dados de imagem adquiridos utilizando condições que não sejam as especificadas, podem ocorrer erros ou artefatos nas imagens 3D reconstruídas, possivelmente levando a diagnóstico errôneo.**
11. **Se um movimento de braço C ou geração de raios-X tiver que ser parado prematuramente devido a uma anormalidade (alteração na condição física do paciente, anormalidade na injeção de meio de contraste, interferência com braço C, etc), solte o botão de exposição de raios-X. O usuário deve julgar se a geração de raios-X deve ou não ser interrompida. Se processamento de reconstrução 3D for realizado para tais imagens, erros ou artefatos podem ocorrer nas imagens 3D reconstruídas, possivelmente levando a diagnóstico errôneo.**
12. **A operação utilizando o computador de reconstrução 3D deve ser realizada somente quando necessário. Se o computador de reconstrução 3D for operado, imagens 3D podem não ser criadas corretamente ou a operação em andamento pode ser abortada.**
13. **Antes de transferir imagens 3D-DSA, 3D-DA e LCI, confirme se não terminou o tempo de atualização para os dados de tabela de correção. Observe que ainda é possível transferir dados, e imagens 3D podem ainda ser geradas após a data de validade. Porém, se os dados de tabela de correção forem utilizados, erros ou artefatos podem ocorrer nas imagens 3D reconstruídas, possivelmente levando a diagnóstico errôneo.**

⚠ ADVERTÊNCIA

14. Quando radiografia for realizada para aquisição de dados de calibração, confirme se o colimador circular não está dentro do campo. Se o colimador circular estiver dentro do campo, é requerido reajuste do colimador. Neste caso, contate seu representante Toshiba.

15. Dados da tabela de correção para uma combinação FOV/SID são válidos por 3 meses. Ao se aproximar a data de validade (ou se esta tiver passado), uma mensagem indicando isto é apresentada na seção de apresentação de mensagem no menu 3D. Após a mensagem ser apresentada, calibração deve ser realizada imediatamente. Se os dados da tabela de correção expirada forem utilizados, erros ou artefatos podem ocorrer nas imagens 3D reconstruídas, possivelmente levando a diagnóstico errôneo.

16. Em 3D-DA, 3D-DSA ou LCI, não altere FOV/SID após o botão [Cond. Setting] (utilizado para configurar cada condição) ser pressionado. Se FOV ou SID for alterado, a radiografia não pode ser realizada. Neste caso, retorne a configuração para o ajuste original e então realize a radiografia.

17. No modo de Reconstrução do Dispositivo, a reconstrução é realizada para descrever a área de alto contraste. Se o contraste estiver muito baixo, a reconstrução pode ficar impossível.

18. Monte o fantoma de esfera helicoidal de forma que a imagem projetada do fantoma não se mova significativamente em direção à direita ou esquerda na tela ao realizar 3D-DSA. Se tal movimento ocorrer, o tempo requerido para a reconstrução 3D pode aumentar. Em adição, monte o fantoma de esfera helicoidal de forma que toda a seção cilíndrica central do fantoma seja visível na tela ao realizar 3D-DSA (Figura a). Se parte da seção cilíndrica central não estiver visível na tela (Figura b), erros podem ocorrer nas imagens 3D reconstruídas, possivelmente levando a diagnóstico errôneo.

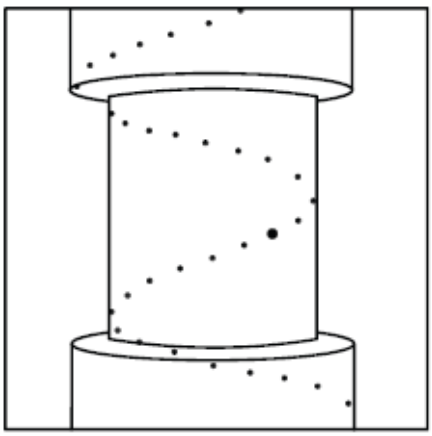


Figura a

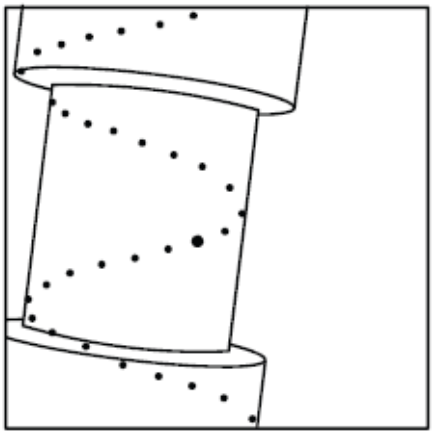


Figura b

19. Não use imagens criadas por Vista Panorâmica para análise, diagnóstico ou planejamento de tratamento. Se estas imagens forem processadas, diagnóstico incorreto pode ser feito.

⚠ ADVERTÊNCIA

20. Quando 3D DA ou LCI for realizado, ajuste o filtro de compensação instalado no dispositivo limitante do feixe e as lâminas do dispositivo limitante de feixe fora do campo. Se o filtro de compensação e as lâminas do dispositivo limitante de feixe forem colocados dentro do campo, a reconstrução 3D pode ser afetada de forma adversa.

21. Se o valor de ganho for ajustado para 80% ou menos durante 3D DA, erros ou artefatos podem ocorrer nos resultados de reconstrução 3D (imagens 3D).

22. Ao adquirir imagens 3D-DSA, imagens 3D-DA ou imagens LCI, use a mesma velocidade de rotação do braço C que durante a calibração 3D. Se a velocidade de rotação diferir, artefatos podem ser gerados ou imagens de reconstrução podem ser degradadas, possivelmente resultando em diagnósticos incorretos.

ADVERTÊNCIA

1. Não desligue o computador de reconstrução 3D enquanto o sistema estiver sendo operado (exceto quando houver uma anormalidade). Fazer isso pode resultar em perda de dados ou falha do sistema.
2. Não use protetor de telas no computador de reconstrução 3D. Fazer isto pode aumentar significativamente o tempo de processamento de dados.

3.3. Precauções Relacionadas a Quando a Mesa de Inclinação é frontal é utilizada em combinação

Para sistemas combinados com a mesa de inclinação, também observe as precauções a seguir.

⚠ AVISO

1. **A carga máxima permitida sobre a mesa de cateterização é de 200 Kg. Não coloque sobre a mesa um paciente cujo peso exceda 200 Kg, pois o tampo da mesa pode ser danificado e o paciente pode sofrer lesão.**
2. **Quando a mesa de cateterização tiver que ser inclinada na direção com a cabeça para baixo, garanta que sejam utilizados apoios para os ombros.**
3. **Monte firmemente os apoios para os ombros sobre a mesa de cateterização. Os apoios para ombros não devem sair da mesa devido ao peso do paciente ou vibração no momento da inclinação da mesa. Imediatamente antes de iniciar um exame, confirme mais uma vez se os apoios para ombro estão montados firmemente. Se os apoios para ombro não estiverem montados firmemente, estes podem sair durante o exame e o paciente pode cair.**
4. **Quando a mesa de cateterização tiver que ser inclinada na direção com a cabeça para cima, garanta que seja usado o apoio para pés.**
5. **Monte o apoio para os pés sobre a mesa de cateterização firmemente. O apoio para os pés não deve sair da mesa devido ao peso do paciente ou vibração no momento da inclinação da mesa. Imediatamente antes de iniciar um exame, confirme mais uma vez se os apoios para pés estão montados firmemente. Se os apoios para pés não estiverem montados firmemente, estes podem sair durante o exame e o paciente pode cair.**
6. **Quando a mesa de cateterização estiver sendo inclinada, sempre confirme visualmente se a direção de inclinação está correta. Se operação incorreta for realizada e o tampo da mesa inclinar na direção errada, o paciente pode cair da mesa.**

⚠ ADVERTÊNCIA

1. **Se o tampo da mesa tiver que ser retornado a partir de uma posição inclinada para a posição horizontal manualmente utilizando a manopla fornecida, garanta que a energia da mesa de cateterização seja desligada utilizando o botão de parada de emergência antes de realizar a operação manual. Se energia for fornecida durante operação manual, um acidente pode ocorrer.**
2. **Após o tampo da mesa ser retornado para a posição horizontal manualmente em uma emergência, pare de usar o sistema e contate seu representante Toshiba. Também, afixe uma etiqueta dizendo "NÃO USE" sobre o sistema até que o sistema seja reparado.**
3. **Não coloque seus dedos no furo de inserção de manopla. Quando mesa se mover, pode ocorrer lesão nos dedos.**
4. **Durante operação, sempre garanta que a mesa de cateterização não atinja o paciente ou médico. Seja especialmente cuidadoso durante o exame, pois neste momento existir uma tendência de se concentrar no monitor.**

⚠ **ADVERTÊNCIA**

5. **Não permita que as manoplas sustentem todo o peso do paciente. As manoplas devem ser usadas junto com os apoios para ombros e/ou apoio para os pés e não podem ser usadas em substituição aos apoios para ombros ou apoio para pés.**
6. **Antes da operação, confirme se as manoplas estão firmes. Se as manoplas não forem montadas firmemente, estas podem sair durante o exame e causar um acidente.**
7. **Não permita que a faixa de imobilização de paciente sustente todo o peso do paciente. A faixa de imobilização do paciente deve ser usada junto com os apoios para ombros e/ou apoio para os pés e não pode ser usada em substituição aos apoios para ombros ou apoio para pés.**
8. **Forneça as seguintes instruções ao paciente antes de iniciar o exame. Também, monitore se o paciente observa estas instruções durante o exame.**
   - **Entre pelo centro do tampo da mesa. Segure nas manoplas.**
   - **Não estenda seus braços e pernas além do tampo da mesa.**
   - **Não opere os botões de controle.**
   - **Não toque os botões de fixação nas manoplas, apoios para os pés ou apoios para ombros.**
9. **Confirme se o paciente está firmemente imobilizado verificando os seguintes pontos antes da mesa de cateterização ser inclinada para exame. Atenção deve também ser prestada aos seguintes pontos de verificação durante exame:**
   - **Se a faixa de imobilização de paciente não está solta e se sustenta firmemente o paciente**
   - **Os ombros do paciente estão em contato com os apoios para ombro**
   - **Os pés do paciente estão em contato com o apoio para os pés.**

⚠ ADVERTÊNCIA

10. A vida de serviço da faixa de imobilização de paciente é de um ano e esta deve ser substituída por uma nova faixa dentro de um ano a partir do primeiro uso da faixa. A data de validade de uso deve ser escrita na etiqueta da faixa de imobilização de paciente (consulte a figura abaixo) utilizando tinta permanente. Esta data de validade deve ser verificada contra a data atual antes de cada uso. Se a faixa de imobilização de paciente for usada por mais que um ano, esta pode se deteriorar e romper ou a fita de Velcro pode sair. Afofamento da fita de Velcro, abrasão ou danos na faixa de imobilização de pacientes , etc. são sinais de que uma nova faixa de imobilização de paciente deve ser usada, mesmo que esta possua menos que um ano a partir do primeiro uso da faixa. Para obter uma nova faixa de imobilização de paciente, contate seu representante Toshiba.

11. Em uma emergência, se o tampo da mesa inclinada for retornada à posição horizontal manualmente, observe as seguintes precauções:

(1) Desligue a energia da mesa de cateterização antes de retornar o tampo da mesa à posição horizontal. Se energia for fornecida durante operação manual, pode ocorrer um acidente.

(2) Após o tampo da mesa ter retornado à posição horizontal, pare de usar o sistema e contate seu representante Toshiba. Também, prenda uma etiqueta que indique "NÃO USE" no sistema até que o sistema seja reparado.

12. Não coloque seus dedos no furo de inserção da manopla. Quando a mesa se mover, pode ocorrer lesão nos dedos.

ADVERTÊNCIA	Cuidado especial é requerido de forma que o pedal não seja preso pelo tampo da mesa durante inclinação da mesma. Se o pedal for pego pelo tampo da mesa, o tampo da mesa ou pedal pode ser danificado.

3.4. Precauções Relacionadas a Quando a Mesa de Inclinação é frontal e lateral é utilizada em combinação

⚠ AVISO

1. **A carga máxima permitida sobre a mesa de cateterização é de 250 Kg. Não coloque sobre a mesa um paciente cujo peso exceda 250 Kg, pois o tampo da mesa pode ser danificado e o paciente pode sofrer lesão.**
2. **Quando a mesa de cateterização estiver sendo inclinada, sempre confirme visualmente se a direção de inclinação está correta. Se operação incorreta for realizada e o tampo da mesa inclinar na direção errada, o paciente pode cair da mesa.**

⚠ ADVERTÊNCIA

1. **Se o durante a rotação de mesa, a base de suporte da mesa e toda a coluna se movem. Tenha cuidado para ter o pé preso entre a cobertura de proteção da coluna e o chão.**
2. **Não permita que a faixa de imobilização de paciente sustente todo o peso do paciente. A faixa de imobilização do paciente deve ser usada junto com os apoios para ombros e/ou apoio para os pés e não pode ser usada em substituição aos apoios para ombros ou apoio para pés.**
3. **Quando usar faixas de imobilização assegure-se de que estas estão fixando o paciente antes de iniciar o procedimento.**
4. **A vida de serviço da faixa de imobilização de paciente é de um ano e esta deve ser substituída por uma nova faixa dentro de um ano a partir do primeiro uso da faixa. A data de validade de uso deve ser escrita na etiqueta da faixa de imobilização de paciente (consulte a figura abaixo) utilizando tinta permanente. Esta data de validade deve ser verificada contra a data atual antes de cada uso. Se a faixa de imobilização de paciente for usada por mais que um ano, esta pode se deteriorar e romper ou a fita de Velcro pode sair. Afofamento da fita de Velcro, abrasão ou danos na faixa de imobilização de pacientes , etc. são sinais de que uma nova faixa de imobilização de paciente deve ser usada, mesmo que esta possua menos que um ano a partir do primeiro uso da faixa.**
5. **Outras advertências de segurança estão relacionadas junto a mesa somente com inclinação frontal e devem ser lidas.**

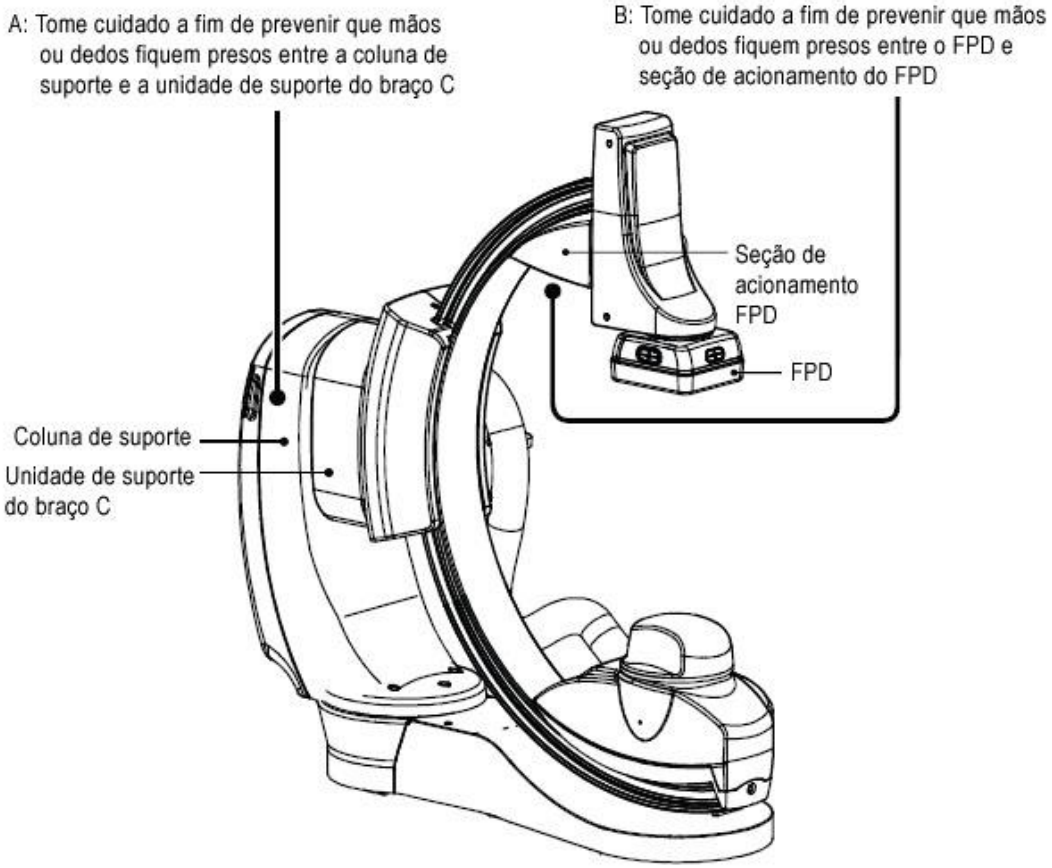
4. Descrição das Etiquetas de Aviso

Para usar o sistema de forma segura, etiquetas de aviso estão afixadas na unidade principal do sistema conforme mostrado abaixo. Antes de usar o sistema, verifique as posições de montagem e conteúdo das etiquetas de aviso.

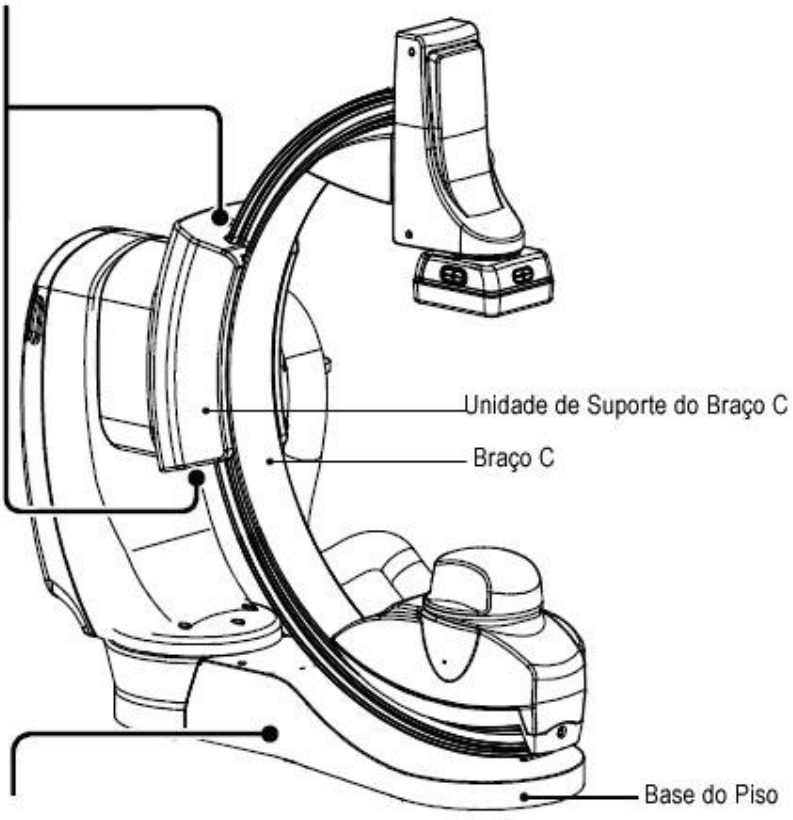
(1) Unidade de suporte de braço C montada no piso

Nas seções onde esta etiqueta de aviso está afixada, cuidado especial deve ser tomado a fim de prevenir que as mãos ou dedos sejam presos pelo sistema. Tome cuidado.

Etiquetas de aviso estão afixadas em dois locais, A e B.


A: Tome cuidado a fim de prevenir que mãos ou dedos fiquem presos entre a coluna de suporte e a unidade de suporte do braço C
B: Tome cuidado a fim de prevenir que mãos ou dedos fiquem presos entre o FPD e seção de acionamento do FPD
Seção de acionamento FPD
FPD
Coluna de suporte
Unidade de suporte do braço C

Nas seções onde esta etiqueta de aviso está afixada, cuidado especial deve ser tomado a fim de prevenir que as mãos ou dedos sejam presos entre o braço C e a unidade de suporte do braço C. Tome cuidado.



Nas seções onde esta etiqueta de aviso está afixada, cuidado especial deve ser tomado a fim de prevenir que o pé seja preso entre o piso e a base do piso. Tome cuidado.

(2) Mesa de cateterização sem inclinação

*Perigo de lesão na mão

Nas seções onde esta etiqueta de aviso está afixada, cuidado especial deve ser tomado a fim de prevenir que mãos ou dedos fiquem presos entre o tampo da mesa e a estrutura.

*Perigo devido a possível dano no tampo da mesa

Não realize ressuscitação cardiopulmonar (RCP) com a corrediça do tampo da mesa em direção à cabeceira do paciente na direção longitudinal.

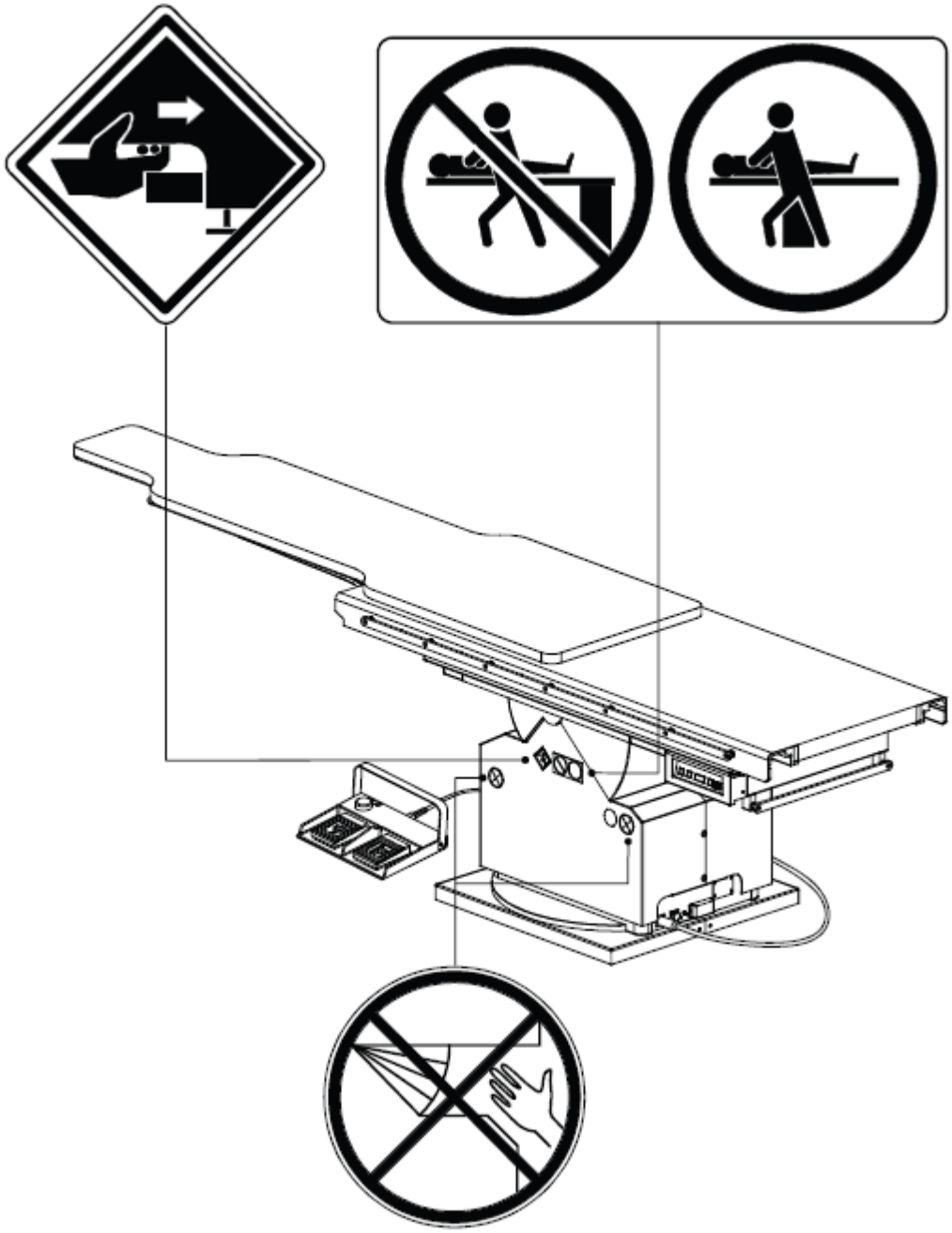
(3) Mesa de cateterização com inclinação frontal

*Perigo de lesão na mão

Nas seções onde esta etiqueta de aviso está afixada, cuidado especial deve ser tomado a fim de prevenir que mãos ou dedos fiquem presos entre o tampo da mesa e a estrutura.

*Perigo devido a possível dano no tampo da mesa

Não realize ressuscitação cardiopulmonar (RCP) com a corrediça do tampo da mesa em direção à cabeceira do paciente na direção longitudinal.



Nas seções onde esta etiqueta de aviso estiver afixada, cuidado especial deve ser tomado a fim de prevenir que mãos ou dedos fiquem presos entre o tampo da mesa e a base da mesa.

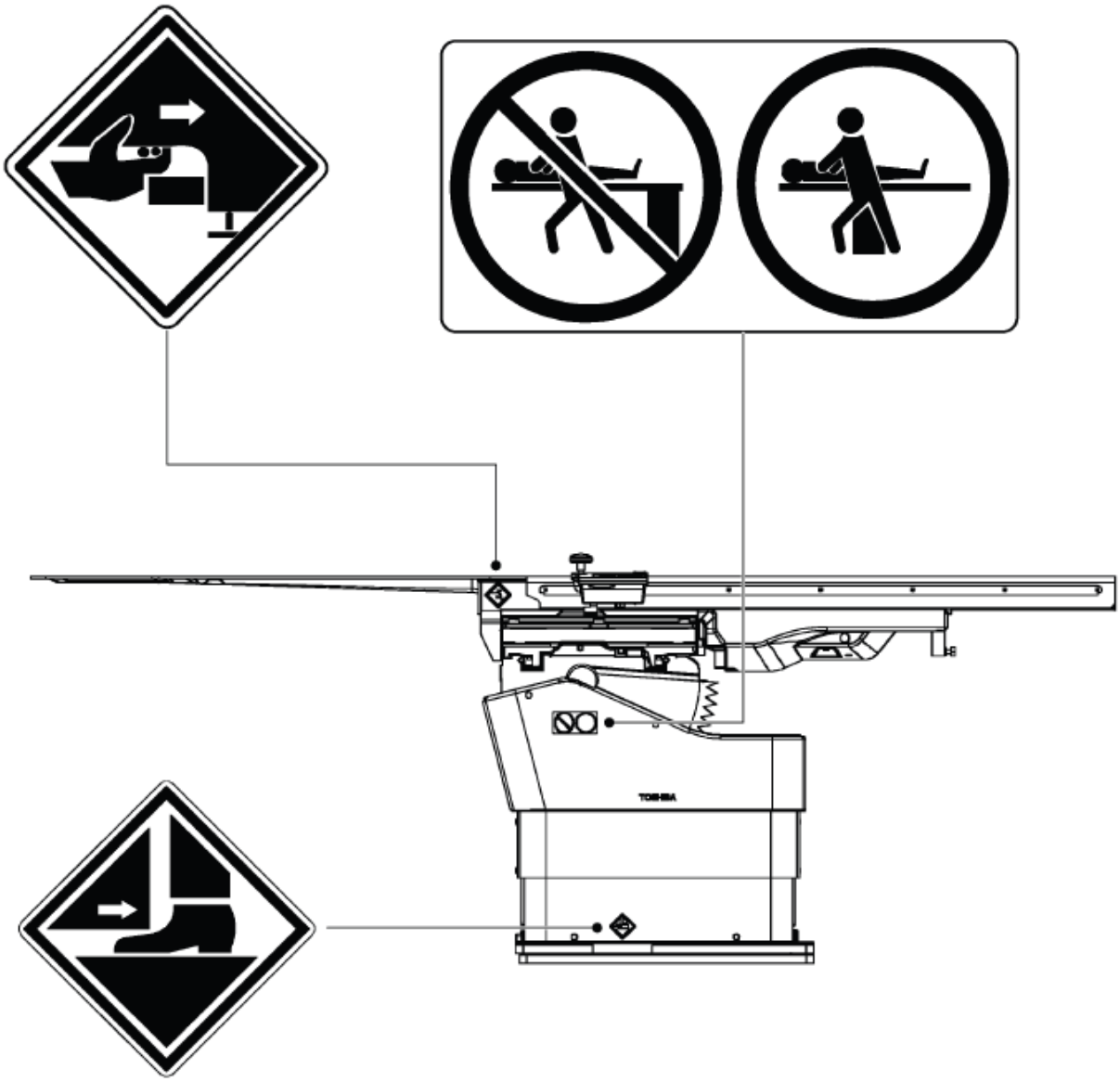
(4) Mesa de cateterização com inclinação frontal e lateral

*Perigo de lesão na mão

Nas seções onde esta etiqueta de aviso está afixada, cuidado especial deve ser tomado a fim de prevenir que mãos ou dedos fiquem presos entre o tampo da mesa e a estrutura.

*Perigo devido a possível dano no tampo da mesa

Não realize ressuscitação cardiopulmonar (RCP) com a corrediça do tampo da mesa em direção à cabeceira do paciente na direção longitudinal.



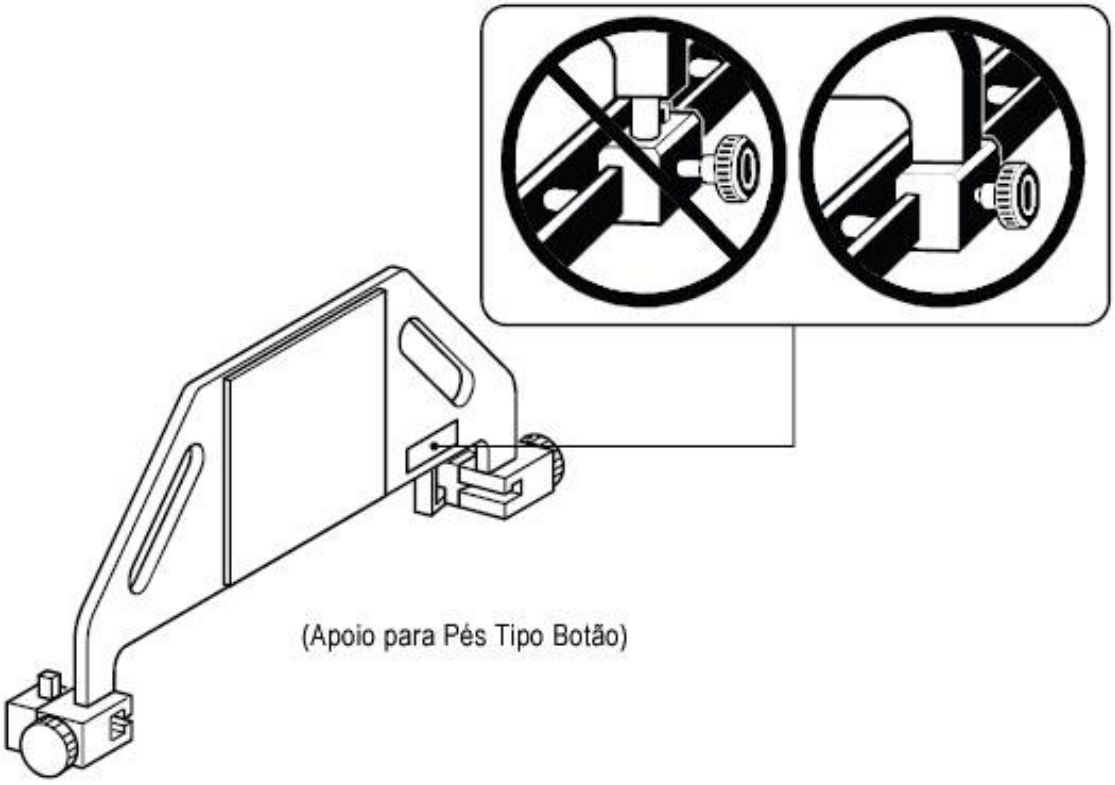
Nas seções onde esta etiqueta de aviso estiver afixada, cuidado especial deve ser tomado a fim de prevenir que mãos ou dedos fiquem presos entre o tampo da mesa e a base da mesa.

(5) Apoio para os Pés (para mesa com inclinação)

Uma etiqueta de aviso está afixada na seguinte localização nos apoios para pés tipo botão. Observe que esta etiqueta de aviso não está afixada no apoio para pés tipo alavanca.

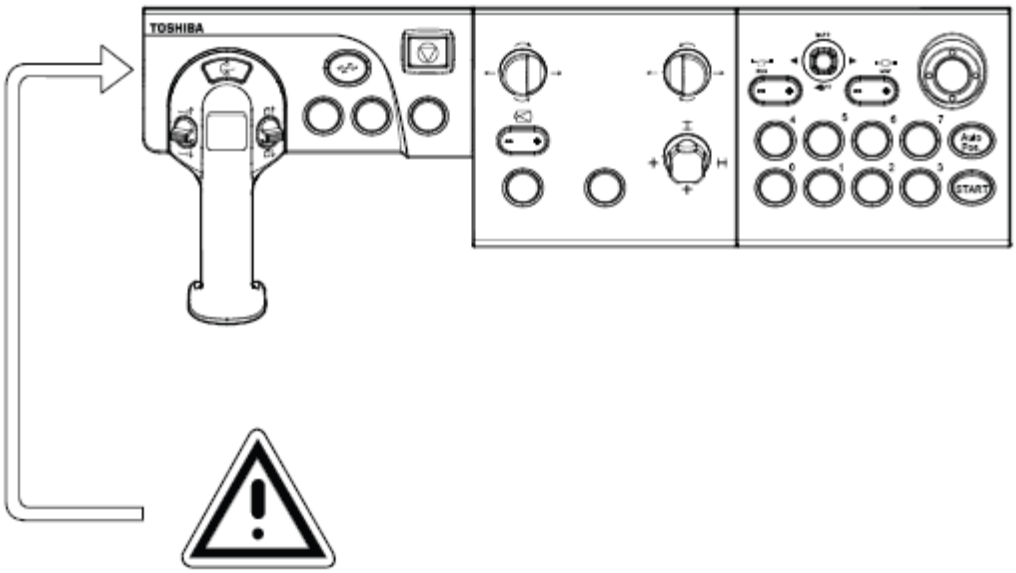
*Etiqueta de aviso para montagem incorreta de apoio para pés

Se o pino do apoio para pés não estiver corretamente inserido no encaixe de metal de fixação, o apoio para pés não está firmemente preso ao tampo da mesa.



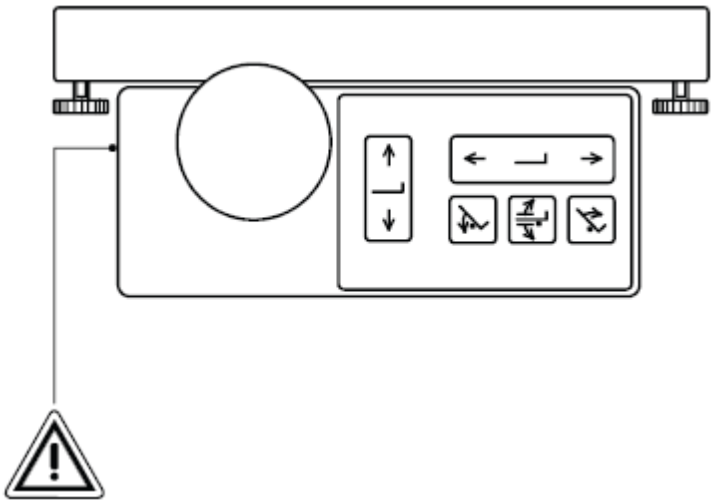
(Apoio para Pés Tipo Botão)

(6) Console Lateral (Hper-Handle)



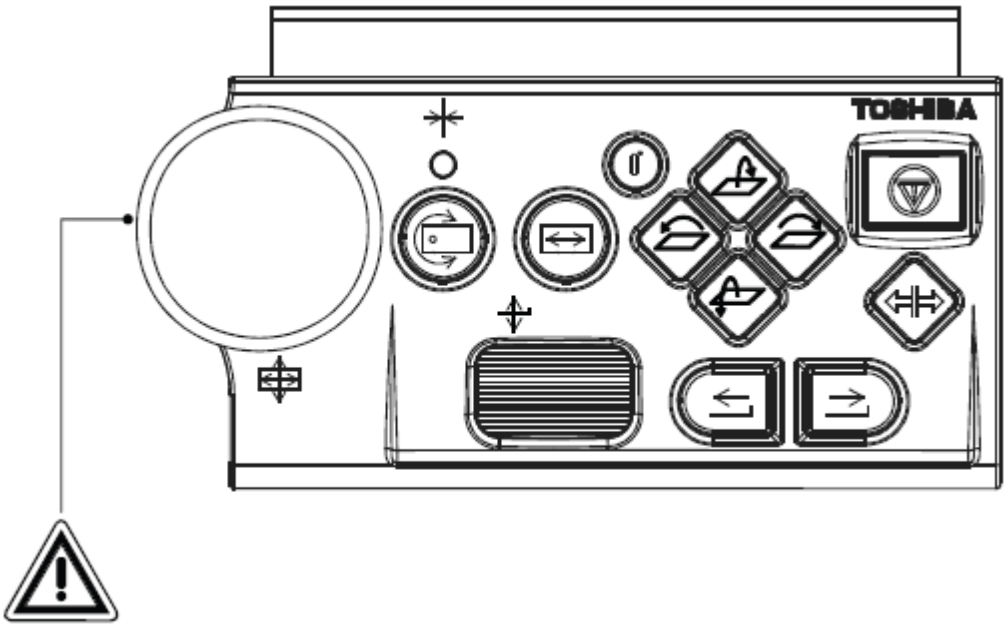
Esta etiqueta indica que este manual de operação deve ser consultado para realização de uma operação segura e correta.

(7) Caixa de Operação da Mesa (para mesa com inclinação frontal)



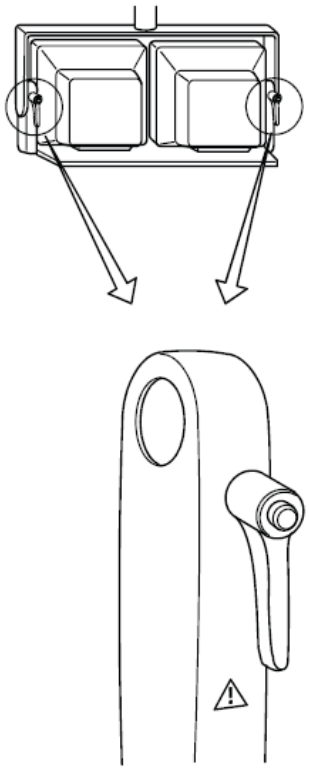
Esta etiqueta indica que este manual de operação deve ser consultado para realização de uma operação segura e correta.

(8) Caixa de Operação da Mesa (para mesa com inclinação frontal e lateral)



Esta etiqueta indica que este manual de operação deve ser consultado para realização de uma operação segura e correta.

(7) Unidade de Suspensão do Monitor 2, 4 ou 6 monitores



Esta etiqueta indica que este manual de operação deve ser consultado para realização de uma operação segura e correta.

3.5. Precauções Relacionadas a sistema de fluoroscopia 3D Roadmap

Observe as seguintes precauções de segurança para garantir a segurança dos pacientes e operadores**.**

3.5.1 Precauções Durante a Operação do Sistema

⚠WARNING

AVISO

1. Se o PC reconstrução 3D produz odores anormais, som anormal ou fumaça, pare imediatamente de usá-lo, e desligue-o da tomada. Se utilizar o computador em tal condição anormal, pode provocar incêndio.

Antes de usar o PC novamente, não deixe de contatar o seu representante Toshiba e marque uma inspeção.

2. Não insira objetos de metal (como clipes ou fios) pela ou nas aberturas ventilação ou na unidade de CD-ROM do PC de reconstrução 3D. Pode ocorrer choque elétrico.

3. Não ligar / desligar a chave do PC de reconstrução 3D com as mãos molhadas. Um choque elétrico pode ocorrer.

4. Não mude a configuração de hardware do PC de reconstrução 3D e não instale qualquer outro software de aplicação. O sistema pode não funcionar corretamente.

⚠CAUTION
CUIDADO

1. Não use o PC de reconstrução 3D no ambiente do paciente.
Um choque elétrico pode ocorrer.

2. Não permita que líquidos como água ou objetos metálicos, como pinos ou clipes de papel possam entrar no PC de reconstrução 3D. Fazer isso pode resultar em um incêndio, choque elétrico ou avaria. Se qualquer substância estranha entrar no PC, DESLIGUE imediatamente o PC e desligue-o da uma tomada elétrica. Não tente desmontar o computador para remover substâncias estranhas. Contate o seu representante da Toshiba para a remoção das substâncias e inspeção.

3. Não realize diagnóstico definitivo baseando-se unicamente nas imagens exibida no PC de reconstrução 3D por fluoroscopia 3D roadmapping.
Antes de realizar o diagnóstico definitivo, utilize o sistema de diagnóstico de angiografia por raios X para verificar a lesão novamente.

4. Verifique se as informações do paciente e as informações do estudo mostrados no software 3D roadmapping fluoroscopia no PC de reconstrução 3D correspondem às informações no sistema INFX-8000.
Diferenças na informação podem levar ao diagnóstico incorreto.

5. Desalinhamento entre a imagem em 3D dos vasos sanguíneos e a imagem fluoroscópica é possível. Possíveis causas do desalinhamento incluem o movimento do paciente, decorrentes de deformação do vaso por manipulação do dispositivo, o ângulo de ajuste da unidade, e os erros na posição de medição. Não manipular o dispositivo com base unicamente na as informações obtidas 3D roadmapping fluoroscopia. Certifique-se utilizar também outras informações, como imagem fluoroscopia roadmapping normal. As informações obtidas em fluoroscopia 3D roadmapping só deve ser utilizado como referência para a compreensão da estrutura tridimensional dos vasos na região.

6. Se a fluoroscopia é realizada ao mover o braço C ou o tampo da mesa, a atualização da imagem em 3D dos vasos na fluoroscopia 3D pode ter efeito retardado. Em tais casos, fazer referencia ao monitor fluoroscopia.

7. A imagem e as informações sobre o ângulo 3D fluoroscopia não é atualizada enquanto a fluoroscopia não é interrompida. Além disso, durante a fluoroscopia, não se esqueça de confirmar que a informação do ângulo exibida na tela corresponde ao apresentado no sistema INFX-8000.

8. Para as condições ambientais para o uso e armazenamento do PC de reconstrução 3D, consulte neste manual os requisitos de instalação ou consulte a Toshiba.

Informações Importantes

1. Para garantir operação segura e correta de cada sistema, leia o manual de operação cuidadosamente e obtenha um bom entendimento do sistema antes de iniciar a operação. Para obter detalhes, contate seu representante TOSHIBA.
2. A responsabilidade pela manutenção e gerenciamento deste produto após a entrega é do cliente que adquiriu este produto.
3. A garantia não cobre os seguintes itens, mesmo durante o período de garantia:
   (1) Danos ou perdas devido a mau uso ou abuso.
   (2) Danos ou perdas causados por Atos de Deus, tais como incêndios, terremotos, enchentes, raios, etc.
   (3) Danos ou perdas causados por falha em cumprir as condições especificadas para este equipamento, tais como alimentação inadequada de energia, instalação imprópria ou condições ambientais inaceitáveis.
   (4) Danos ou perdas devido ao uso móvel em um veículo que não seja autorizado pela TOSHIBA.
   (5) Danos ou perdas devido ao uso fora do território para o qual o equipamento foi originalmente vendido.
   (6) Danos ou perdas envolvendo equipamento comprado de uma fonte que não seja a TOSHIBA ou seus distribuidores ou agentes autorizados.
   (7) Danos ou perdas resultantes de infecção por malware (software malicioso, tais como worm ou vírus de computador, que danifica computadores).
   (8) Como uma característica básica do detector de painel plano (FPD) os fenômenos descritos a seguir podem ocorrer. Porém, estes fenômenos não são anormalidades do sistema e não são cobertos pela garantia.
      - Em FPDs, o nível de saída de alguns pixels pode diferir daquele dos pixels ao redor. Portanto, alguns pixels podem apresentar diferenças em brilho em comparação aos pixels ao redor.
      - A sensibilidade nas margens da tela de entrada FPD pode ser baixa às vezes. Neste caso, existe uma possibilidade das imagens serem adversamente afetadas devido ao brilho ser baixo ou artefatos podem ocorrer nestas margens.
      - Quando radiografia ou fluoroscopia é realizada para objetos alvo com grandes diferenças na absorção de raios-X, a imagem adquirida pode ser vista nas imagens subseqüentes como uma pós-imagem.
   (9) A garantia da placa do tampo da mesa não cobre:.
      - Alterações nas características no decorrer do tempo devido ao uso (tais como alterações na dureza).
      - Para a placa do tampo da mesa (XBTM-001A): alterações nas características com o decorrer do tempo devido ao uso (tais como alterações na dureza) assim como depressões com menos de 2 cm causadas pelo uso repetido.
4. Este equipamento não deve ser utilizado por pessoas que não sejam profissionais médicos totalmente qualificados e certificados

5. Embora a operação seja realizada somente pelas pessoas descritas acima, a TOSHIBA não será responsável por resultados diagnósticos ou qualquer dano secundário resultante de dados obtidos através de operação do equipamento.
6. Não faça alterações ou modificações ao software ou hardware deste produto.
7. Em nenhum evento a TOSHIBA deve ser responsabilizada por problemas, danos ou perdas causados pela relocação, modificação ou reparos realizados por pessoas que não sejam aquelas designadas pela TOSHIBA.
8. O objetivo deste equipamento é fornecer aos médicos dados para diagnóstico clínico.

   A responsabilidade pelos procedimentos diagnósticos é dos médicos envolvidos. A TOSHIBA não será responsável pelos resultados dos procedimentos diagnósticos.
9. Dados importantes devem possuir uma cópia de segurança em um meio de gravação externa, tais como registros clínicos, notebooks, disquetes ou fitas magnéticas.
10. A TOSHIBA não será responsável por perda de dados armazenados na memória deste equipamento causada por acidentes ou erros do operador.
11. A TOSHIBA não será responsável por qualquer infecção de médicos, engenheiros, enfermeiras ou pacientes causada pelo equipamento.

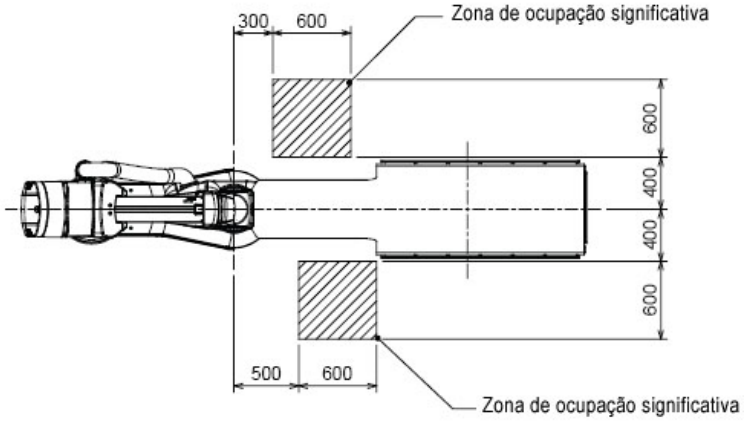
    A adequada desinfecção do equipamento é de responsabilidade do usuário.
12. Este manual contém avisos relacionados a perigos potenciais previstos. Esteja alerta a todos os momentos em relação a perigos que não sejam estes indicados.
13. A TOSHIBA não será responsável por danos ou perdas que resultem de negligência ou por ignorar as precauções e instruções de operação contidas neste manual de operação.
14. Na ocasião de mudança do administrador ou gerente deste equipamento, garanta que o manual de operação seja transferido para a pessoa responsável.
15. TOSHIBA não será responsável por danos resultantes do uso em combinação com unidades que não sejam os componentes padrões, unidades opcionais e unidades padrão usadas em combinação descritas neste manual.
16. Este equipamento deve ser conectado a uma rede somente se medidas de segurança contra infecção por malware (software malicioso, tais como vírus ou worm de computador que danificam computadores) tiverem sido estabelecidas para a rede.
17. Este equipamento deve ser conectado a uma rede com um ambiente especificado pela TOSHIBA. Consulte o seu representante TOSHIBA para obter detalhes.
18. A TOSHIBA não deve ser responsável pelos seguintes eventos resultantes de infecção por malware (software malicioso, tais como vírus ou worm de computador que danificam computadores).
    - Deleção, violação ou vazamento de dados (incluindo dados clínicos) armazenados neste produto
    - Acidentes devido a mau funcionamento deste produto
    - Infecção de outros produtos através deste produto ou danos resultantes de tal infecção
    - Qualquer outro evento resultante de infecção por malware

Proteção contra Radiação

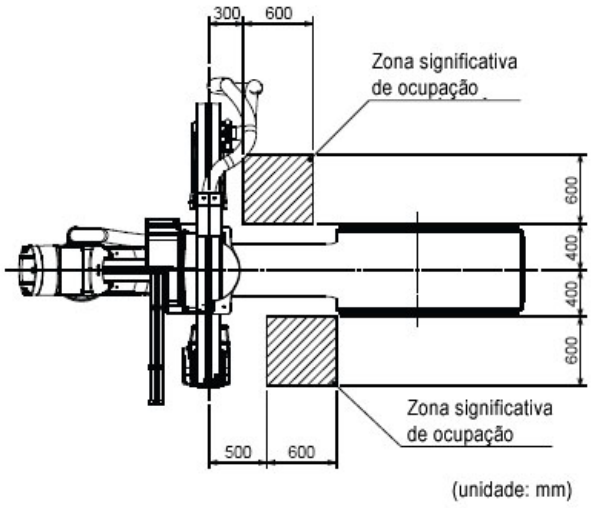
1. Zona significativa de ocupação

A área esperada a ser ocupada por médicos, técnicos radiológicos e enfermeiras durante angiografia normal com raios-X é denominada zona significativa de ocupação. Note que esta área exclui que esta possa ser entrada em emergências ou ao usar técnicas especiais. Para este sistema, as seções sombreadas (até uma altura de 2000 mm a partir do piso) na figura abaixo indicam a zona significativa de ocupação.

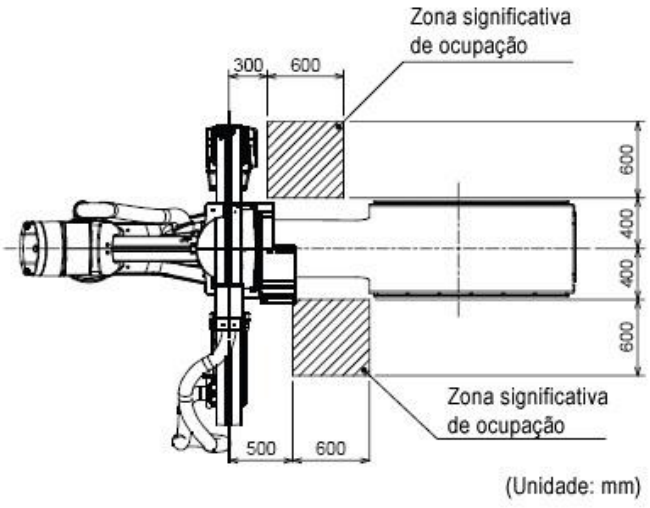
INFX-8000V cardíaco ou vascular plano único



INFX-8000V cardíaco Bi-Plano



INFX-8000V Vascular Bi-Plano



1. Finalidade

1.1 Finalidade

Os sistemas INFX-8000V são sistemas diagnósticos com raios-X desenvolvidos para observação multidirecional do fluxo de meio de contraste injetado nos vasos sanguíneos de um paciente.

- INFX-8000V Cardíaco plano unico

  O Sistema cardíaco plano unico é desenvolvido para angiografia cardíaca seletiva (com cateterização).

  Este sistema tem como finalidade ser usado em procedimentos intervencionistas em vasos cardíacos, tais como PCI e também para uso em estudos eletrofisológicos (EP), eventualmente e a critério médico pode ser utilizado para estudos vasculares em outras regiões anatômicas.

  O suporte de braço C montado no piso e a mesa de cateterização são utilizados para posicionamento ótimo da região alvo.

- INFX-8000V Vascular plano único

  O sistema vascular plano único é projetado para angiografia seletiva (com cateterização) da cabeça, abdômen e extremidades inferiores, sendo eventualmente usado a critério médico para estudos cardíacos.

  Este sistema tem como finalidade ser usado em procedimentos intervencionistas, tais como embolização, para vasos sangüíneos na cabeça, abdômen e extremidades inferiores.

  O suporte de braço C montado no piso e a mesa de cateterização são utilizados para posicionamento ótimo da região alvo.

- INFX-8000V Cardíaco Bi-Plano

  Osistema cardíaco Bi-Plano é desenvolvido para angiografia cardíaca seletiva (com cateterização) e eventualmente a critério médico para estudos neuro-vasculares.

  Este sistema tem como finalidade ser usado em procedimentos intervencionistas em vasos cardíacos, tais como PCI e também para uso em estudos eletrofisológicos (EP).

  O suporte de braço C montado no piso, o suporte de braço Ω suspenso do teto e a mesa de cateterização são utilizados para posicionamento ótimo da região alvo.

- INFX-8000V Vascular Bi-Plano

  O sistema Vascular Bi-Plano é projetado para angiografia seletiva (com cateterização) da cabeça, abdômen e extremidades inferiores e eventualmente a critério médico para estudos cardíacos.

Este sistema tem como finalidade ser usado em procedimentos intervencionistas, tais como embolização, para vasos sangüíneos na cabeça, abdômen e extremidades inferiores.

O suporte de braço C montado no piso, o suporte de braço Ω suspenso do teto e a mesa de cateterização são utilizados para posicionamento ótimo da região alvo.

(1) População de pacientes

Pacientes destinados	:Sem especificação
Massa de pacientes destinados	:A massa máxima admissível do paciente difere dependendo da mesa de cateterismo usada em combinação. Consulte a subseção 3.4, “Classificação e Requisitos de Segurança”.

(2) Perfil de usuário

Operadores destinado	: Técnicos em radiologia ou médicos que tenham sido capacidados com a formação.
Operadores que inserem as informações do paciente	: Técnicos em radiologia, médicos, enfermeira ou outros profissionais em saúde que tenham sido capacitadoscom a formação
Pessoas que tem acesso ao sistema	: Profissionais em saúde, especificados acima, engenheiros, atendentes e pessoal de limpeza.
Treinamento	: Antes de utilizar o sistema, todos os operadores deverão ser submetidos a treinamento, conforme descrito neste manual. Contate o seu representante Toshiba para o treinamento.

(3) Príncipio de funcionamento

A saída de alta tensão de um gerador de raio-X, que é fornecido por este sistema através de um conjunto de tubos de raios-X que geram raio-x e os raio-X gerados passam através do paciente. Neste momento, os raios-X gerados são colimados para o tamanho do campo de exposição desejado, utilizando um feixe de raio-X limitado. Após radiação dipersar é reduzida por uma grade de raio-X e o raios-X que atravessaram o paciente são convertido em sinais elétricos por um detector de raios-X usando o efeito da cintilação de raio-X e esses sinais elétricos são enviados para uma radiografia digital com sinais de imagem digital. A radiografia digital executa o processamento da imagem digital e registra a imagem processada. Ao mesmo tempo, ela exibe as imagens no monitor do sistema e nos monitores de fluoroscopia ou referência. A radiografia digital suporta também a tranferência de dados da rede.

(4) Recursos

(1) Um suporte de tubo que permite o posicionamento para radiografia ser realizado por uma simples operação é usado em combinação. O auto posicionamento e funções do ângulo automático são descritas em (2) abaixo, são fornecidos para o suporte de tubo, possibilitando reproduzir a posição radiográfica automaticamente.

(2) A função de auto posicionamento para reproduzir a posição radiográfica predefinida, a função de reprodução automática do ângulo para reproduzir automaticamente a posição radiográfica utilizado na aquisição da imagem e a função do mapa automático para recuperar imagens adquiridas em um ângulo próximo à posição radiográfica atual são fornecidos.
Além disso, a função de navegação seqüencial é fornecida e as técnicas radiográficas e as posições radiográficas pré-definidas para o objetivo do estudo de rotina são reproduidos sequencialmente durante a radiografia usando esta função.

(3) Várias funções como a fluoroscopia pulsada, várias configurações de dose, taxa de pulso, filtros de endurecimento do feixe e colimação virtual usando uma imagem LIH são fornecidos. A dose de exposição pode ser reduzida usando tais funções em conjunto.

(4) As imagens adquiridas podem ser analisadas, enviadas para impressão e armazenada em uma mídia (porcessamento em segundo plano) durante o exame. Estes processos podem ser realizados simultaneamente, reduzindo significativamente o tempo necessário de exame.

(5) DICOM Print, Storage, Storage Commitment, Q&R, MWM e MPPS podem ser utilizados.

(6) Vários tipos de processamento de imagem como, DPRF (filtro de reconhecimento de padrão dinâmico), ADCF (filtro avançado de compensação digital) e SNRF (super filtro de redução de ruído) são fornecidos, reduzindo a persistência e ruído nas imagens.

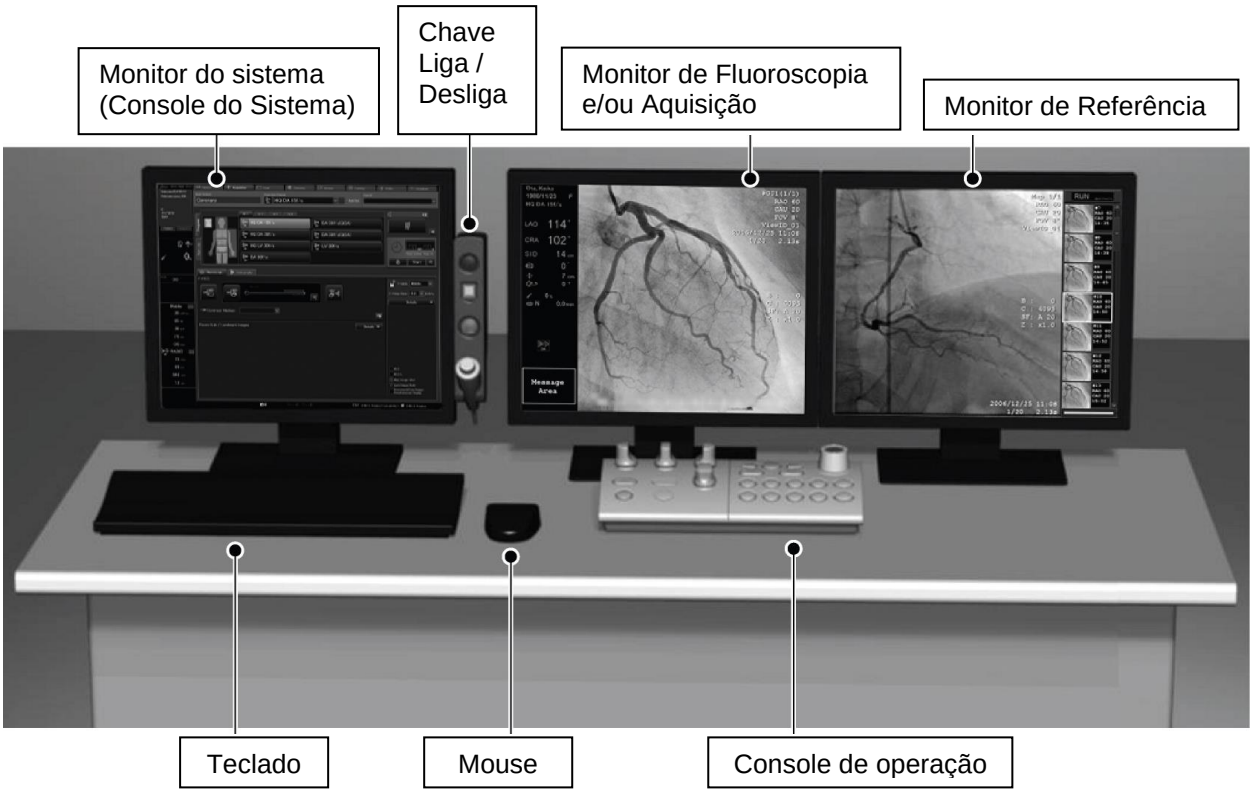
(7) Várias funções de segurança, armazenamento de dados para RAID, redução do modo de operação em caso de falha do sistema e os bloqueio e sensores de toque para a prevenção de acidentes são fornecidos.

2. Composição

2.1 Descrição

Os sistemas INFX-8000V consistem em unidades padrão e opcionais. A configuração do sistema difere de acordo com o objetivo do diagnóstico. As figuras abaixo mostram um exemplo de configuração.

(1) Sala de controle sistema de plano único



Sala de Controle

Monitor Fluoroscópico e Monitor de Referência

O monitor fluoroscópico apresenta imagens fluoroscópicas e radiográficas. O monitor de referência apresenta imagens de referência requeridas para os estudos. Estes monitores são também instalados na sala de exame.

Console Principal

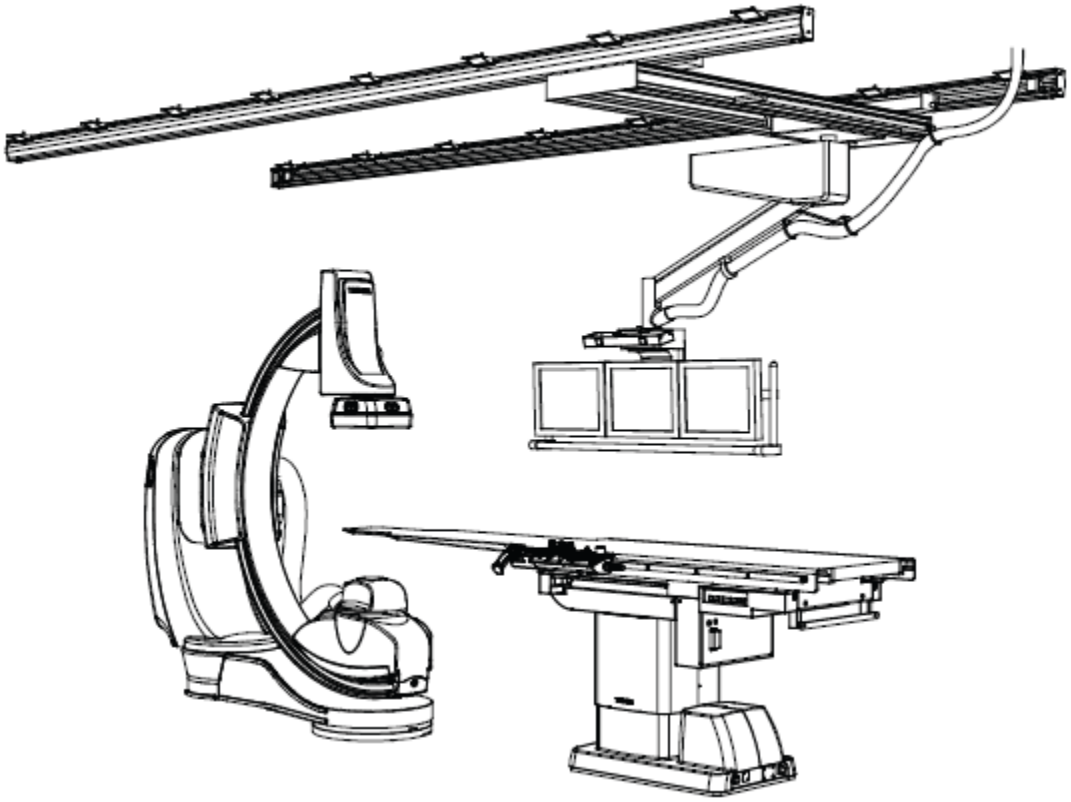
O console principal permite o controle de operações da sala de exame a partir da sala de controle

Console do Sistema

O console do sistema é utilizado para realizar operações relacionadas ao estudo, tais como registro e resgate de informações do paciente/estudo, suporte de vários estudos, manipulação de arquivos e processamento de imagem.

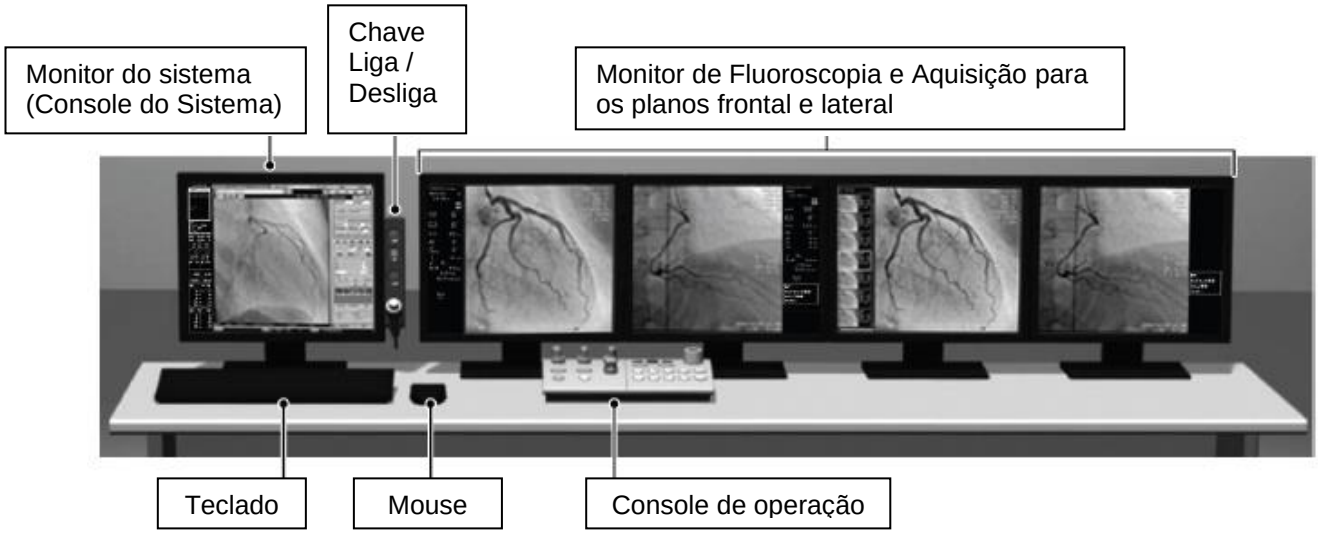
O console do sistema consiste em um teclado, monitor do sistema e mouse.

(2) Sala de Exame de sistema de plano único



Na sala de exame

(1) Sala de controle de sistemas Bi-Planos


Monitor do sistema (Console do Sistema)
Chave Liga / Desliga
Monitor de Fluoroscopia e Aquisição para os planos frontal e lateral
Teclado
Mouse
Console de operação

Sala de Controle

Monitores Fluoroscópicos

Os seguintes dois monitores fluoroscópicos são incluídos na configuração.

O monitor fluoroscópico frontal apresenta imagens fluoroscópicas/radiográficas provenientes da unidade de suporte de braço C.

O monitor fluoroscópico lateral apresenta imagens fluoroscópicas/radiográficas provenientes da unidade de suporte de braço Ω.

Monitores de Referência

Os dois monitores de referência (monitor de referência 1 e monitor de referência 2) são incluídos na configuração. Os monitores apresentam imagens de referência requeridas para os estudos.

Os monitores fluoroscópicos e os monitores de referência são também instalados na sala de exame.

Console Principal

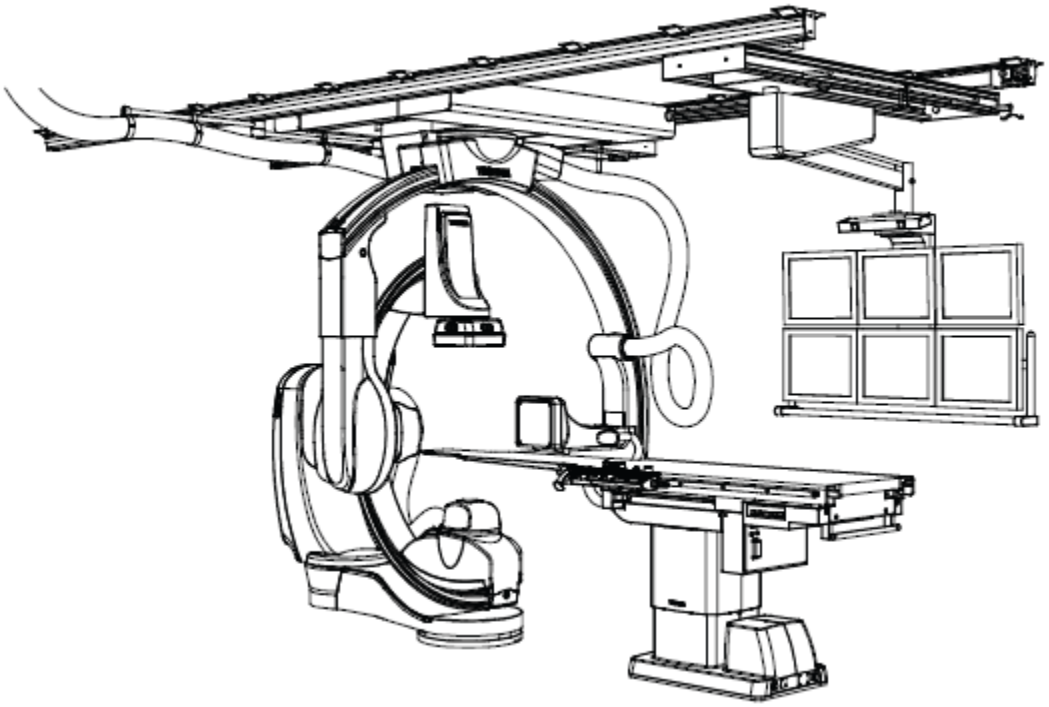
O console principal permite o controle de operação da sala de exame a partir da sala de controle

Console do Sistema

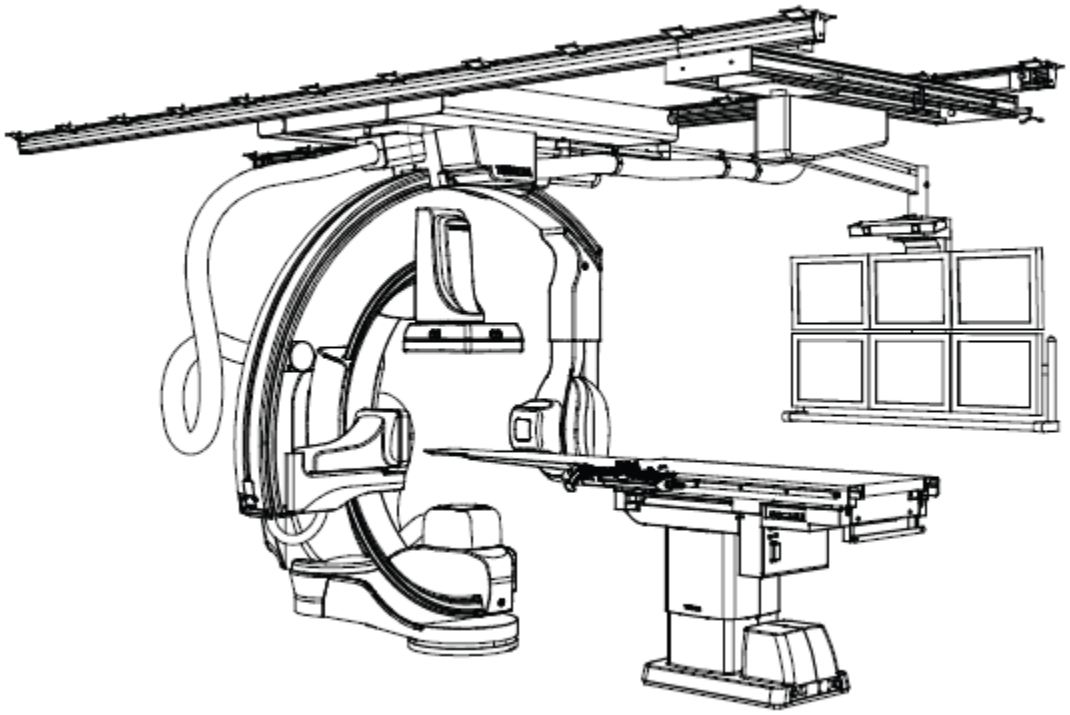
O console do sistema é utilizado para realizar operações relacionadas ao estudo, tais como registro e resgate de informações do paciente/estudo, suporte de vários estudos, manipulação de arquivos e processamento de imagem.

O console do sistema consiste em um teclado, monitor do sistema e mouse.

Sala de Exame sistemas Bi-Planos



Na sala de exame (INFX-8000V Cardíaco Bi-plano)



Na sala de exame (INFX-8000V Vascular Bi-Plano)

2.2. Componentes do Sistema

(1) Componentes do Sistema

A tabela abaixo lista os componentes do sistema para cada modelo de sistema. ○ indica que a unidade é fornecida como padrão, enquanto que ● indica que uma escolha de unidades está disponível.

Unidade	Nome do Modelo	Cardíaco Plano Único -piso	Vascular Plano único - piso	Cardio Bi-Plano		Vascular Bi-Plano	
				Arco de piso	Arco de teto	Arco de piso	Arco de teto
Unidade de suporte de braço C montado no piso	Arco de piso	○	○	○		○	
Unidade de suporte de braço Ω suspenso do teto	Arco de teto				○		○
Dispositivo limitante de feixe de raios-X diagnóstico	Colimador cardíaco	○		○	○		
	Colimador Angio		○			○	○
Montagem do tubo de raios-X	Tubo para painel 8x8	○		○	○		●
	Tubo para painel 12”		○			○	●
Starter de alta velocidade anodo de rotação		○	○	○	○	○	○
Unidade de cabos		○	○	○	○	○	○
Trocador de calor esfriado a água		○	○	○	○	○	○
Mangueira do trocador de calor		○	○	○	○	○	○
Cabo de alta voltagem	Medio	○	○	○		○	
	Grande				○		○
Unidade de montagem do conjunto de tubo de raios-X	Cardio-Piso	○		○			
	Angio-Piso		○			○	
	Cardio-teto				○		○
Unidade de montagem de FPD	Cardio – Piso	○		○			
	Cardio - Teto				○		○
	Angio-Piso		○			○	
Unidade do Detector de painel plano	Painel 8”x8”(20x20)	●		●	●		
	Painel 12”x12” (30x30)	●	●	●	●		○
	Painel 12”x16 (30x40)		○			○	
Console Lateral	Monoplano	○	○				
	Bi-Plano			○			
Mesa de Cateterização	Sem Inclinação	●	●	●			
Mesa de Cateterização com inclinação	Inclinação frontal	●	●	●			
	frontal e lateral	●	●	●			
Unidade de interface mesa com inclinação para arco de piso		●	●				
Unidade de interface mesa com inclinação para Bi-Plano				●			
Pedal	Simples	●	●	●			
	Com funções (*4)	●	●	●			
Sistema de radiografia digital		○	○	○			
Monitor de TV monocromático (para sala de exame)	21”CRT	●	●	●			
	19” LCD	●	●	●			
	18” LCD	●	●	●			
Monitor de TV Monocromático (para sala de controle)	21”CRT	●	●	●			
	19” LCD	●	●	●			
	18” LCD	●	●	●			

Monitor do sistema (LCD color)		●	●	●	
Monitor do sistema (LCD Monocromático)		●	●	●	
Console principal		○	○	○	
Console principal B	Bi-Planos			○	
Gerador de raios-X de alta voltagem		○	○	○	
Unidade de suspensão de monitor (Selecionável entre estes)	2 Monitores CRT	●	●	●	
	4 monitores CRT	●	●	●	
	Serie LCD 2 até 6 monitores	● (*1)	●(*1)	○	
Trilho no teto para unidade de suspensão de monitor	2 Monitores CRT	●(*2)	●(*2)	○	
	4 monitores CRT	●(*2)	●(*2)	○	
	Para serie LCD	●(*3)	●(*3)		
Unidade de sistema biplano				○	
Unidade biplano				○	
Unidade de DSA		○	○	○	○
Unidade de SNRF *5		○	○	○	○
Unidade de armazenagem DICOM		○	○	○	○
Unidade DICOM RIS/HIS		○	○	○	○
Unidade DICOM MWM/MPPS		○	○	○	○
Unidade de microfone (intercomunicador)		○	○	○	○

*1) O trilho de teto para a unidade de suspensão de monitor deve ser usado em combinação

*2) Requerido quando a unidade de suspensão de monitor CRT é utilizada em combinação

*3) Requeridos quando a unidade de suspensão de monitor LCD series é utilizada em combinação

*4) Não pode ser usado em combinação com a mesa de cateterização com inclinação

*5) Quando o Unidade é instalado o sistema passa ater o nome “Type S” e utiliza versão de software 3.63 em diante

(2) Componentes da Unidade Principal Mono-Plano

A tabela abaixo mostra os componentes que constituem a unidade principal.

Unidade Principal	**Componente**	**Quantidade**
Unidade de Suporte de braço C	Corpo principal da unidade de suporte de braço C	1
	Gabinete de controle	1
	Cabos de conexão	1 jogo
Mesa de Cateterização sem inclinação	Corpo principal da mesa de cateterização	1
	Placa do tampo da mesa	1
	Suporte de infusão por gotejamento	1
	Suporte para braço (acrílico)	1
	Apoio para braço (CFPR):	1
Mesa de cateterização com	Corpo principal da mesa de cateterização	1
	Placa do tampo da mesa	1

inclinação frontal (opcional a mesa sem inclinação)	Caixa de operação da mesa	1
	Suporte para braço	1
	Suporte de infusão por gotejamento	1
	Faixa de fixação de membro inferior	1
	Apoio para os pés	1
	Apoio para ombros	1
	Manoplas	1
Mesa de cateterização com inclinação frontal e lateral (opcional a mesa sem inclinação)	Corpo principal da mesa de cateterização	1
	Placa do tampo da mesa	1
	Caixa de operação da mesa	1
	Suporte para braço	1
	Suporte de infusão por gotejamento	1
	Faixa de fixação de membro inferior	1
	Apoio para os pés	1
	Apoio para ombros	1
	Manoplas	1
	Faixa de imobilização de paciente	1
Sistema de radiografia digital	Corpo principal de radiografia digital	1
	Caixa de controle do console	1
	Teclado	1
	Mouse	1
Gerador de raios-X de alta voltagem	Gabinete do transformador do sistema	1
	Gabinete de energia	1
	Cabos de conexão	1 jogo

(3) Componentes da Unidade Principal sistemas Bi-Planos

A tabela abaixo mostra os componentes que constituem a unidade principal Bi-Plano.

Unidade Principal	**Componente**	**Quantidade**
Unidade de Suporte	Corpo principal da unidade de suporte de braço C	1
	Corpo principal de unidade de suporte de braço Ω	1
	Gabinete de controle	1
	Cabos de conexão	1 jogo
Mesa de Cateterização sem inclinação	Corpo principal da mesa de cateterização	1
	Placa do tampo da mesa	1
	Suporte de infusão por gotejamento	1
	Suporte para braço (acrílico): XBAS-001A	1
	Apoio para braço (CFPR): XBAR-001A	1
Mesa de cateterização com	Corpo principal da mesa de cateterização	1
	Placa do tampo da mesa	1

inclinação frontal	Caixa de operação da mesa	1
	Suporte para braço	1
	Suporte de infusão por gotejamento	1
	Faixa de fixação de membro inferior	1
	Apoio para os pés	1
	Apoio para ombros	1
	Manoplas	1
	Faixa de imobilização de paciente	1
Mesa de cateterização com inclinação frontal e lateral (opcional a mesa sem inclinação)	Corpo principal da mesa de cateterização	1
	Placa do tampo da mesa	1
	Caixa de operação da mesa	1
	Suporte para braço	1
	Suporte de infusão por gotejamento	1
	Faixa de fixação de membro inferior	1
	Apoio para os pés	1
	Apoio para ombros	1
	Manoplas	1
	Faixa de imobilização de paciente	1
Sistema de radiografia digital	Corpo principal de radiografia digital	1
	Caixa de controle do console	1
	Teclado	1
	Mouse	1
Gerador de raios-X de alta voltagem	Gabinete do transformador do sistema	1
	Gabinete de energia	1
	Cabos de conexão	1 jogo

2.3. Unidades Opcionais

As unidades opcionais são listadas na tabela abaixo

Unidade Opcional (descrição em Português)	**Unidadde Opcional (descrição em Inglês)**
Monitor LCD monocromático	MONOCHROME LCD MONITOR
Monitor LCD colorido	COLOR LCD MONITOR
Suporte de Monitor para 2 Monitores	MONITOR SUSPENTION FOR 2LCD MONITORS
Suporte de Monitor para 3 Monitores	MONITOR SUSPENTION FOR 3LCD MONITORS
Suporte de Monitor para 4 Monitores	MONITOR SUSPENTION FOR 4LCD MONITORS
Suporte de Monitor para 6 Monitores	MONITOR SUSPENTION FOR 6LCD MONITORS
Suporte de Monitor para 8 Monitores	MONITOR SUSPENSION FOR 8 LCD MONITORS
Trilhos para suporte de monitor	MONITOR SUSPENSION RAIL
Trilhos longos para suporte de monitor	LONG RAILS FOR MONITOR SUSPENTION
Monitor LCD de 56"	56" LCD MONITOR
Suporte de Monitor para Monitor LCD de 56"	MONITOR SUSPENSION FOR 56" LCD MONITOR
Conjunto de acessórios para monitor 56"	LARGE MONITOR ACCESSORY KIT
Console Satélite (Tipo Joy-Stick)	SATELLITE CONSOLE (JOY-STICK TYPE)
Placa Base (1400mm) para arco de piso	BASE PLATE (1400mm)
Placa Base (750mm) para arco de piso	BASE PLATE (750mm)
Base suporte para mesa	BASE PLATE
Pedal adicional	ADDITIONALFOOT SWITCH
Cobertura de tampo com alargador para braço	ARM COVER
Descanso de Braço (um braço fibra de carbono)	ARM REST
Descanso de Braço (ambos braços)	ARM REST
Suporte de braço (acrílico)	ARM SUPPORT
Manopla de movimentação do tampo (tipo cogumelo)	FREE SLIDE GRIP
Trilhos de extensão para mesa	EXTENSION RAILS
Extensão da mesa	EXTENSION TABLE
Suporte de campo cirúrgico	DRAPE HOLDER
Trilho para acessórios da mesa	TABLE ACCESSORY RAIL
Manopla com suporte de braço e ombro	HANDGRIP
Unidade de trava de segurança para mesa de cateterismo	TABLETOP ROTATION LOCKING UNIDADE FOR CAT
Suporte de Cabeça	HEAD SUPORT
Mesa de cateterismo sem inclinação (para sistemas com mesa selecionável)	CATHETERIZATION TABLE
Mesa de cateterismo com inclinação (para sistemas com mesa selecionável)	CRADLE TABLE
Unidade de ajuste de altura no teto (para sistemas de teto)	CEILING HEIGHT ADJUSTMENT KIT
Unidade de controle da mesa pela extremidade da cabeça	HEAD-END TABLE CONTROL SWITCH KIT
Colchão espesso para mesa de cateterismo	TABLETOP MATTRESS
Unidade intercomunicador com microfone	MICROPHONE KIT
Unidade conexão sistema IVR-CT	IVR-CT INTERFACE KIT
Unidade de monitor LCD para sinal externo (Colorido)	ADDITIONAL LCD MONITOR FOR EXT. SIGNAL DISPLAY KIT (COLOR)
Unidade de entrada de sinal externo	EXTERNAL SIGNAL DISPLAY KIT
Conversor de sinal	SCAN CONVERTER(NTSC/PAL VCR, VIDEO PRINTER)
Sistema de Gabinete	SYSTEM CABINET
Cobertura lateral de gabinete	CABINET SIDE COVER

Unidade Opcional (descrição em Português)	Unidadde Opcional (descrição em Inglês)
Unidade de monitor LCD de referência adicional	REF. MONITOR ADD KIT 2
Console de revisualização tipo “Tagarno™” para sala de comando	REVIEW CONSOLE
Sistema de analise e quantificação de coronaria e ventriculo QCA/LVA	QCA/LVA KIT
Sistema de analise e quantificação de ventriculo LVA para Bi-plano	LVA-BP KIT
Sistema de analise e quantificação de vasos grandes QVA	QVA KIT
Sistema de analise e quantificação de coronária e vasos grandes QCA/QVA	QCA/QVA KIT
Unidade de analise de coronárias em 3D CV-3D avançado	CV-3D KIT (CV-3D PLUS)
Unidade de analise de coronárias em 3D CV-3D	CV-3D KIT
Sistema computacional para unidade CV-3D	CV-3D PC
Sistema de aquisição rotacional DA e DSA	ROTATIONAL DSA KIT
Sistema de aquisição passo-a-passo DSA	STEPPING DSA KIT
Sistema de motorização passo-a-passo para mesa cateterismo	STEPPING UNIT FOR CATHETERIZATION TABLE
Sistema de aquisição 3D-Angio	3D-ANGIO APPLICATION
Sistema de reconstrução para aquisição 3D-Angio	ANGIO WORKSTATION (3D-RCON PC)
Sistema de aquisição tomográfica (Imagem de Baixo Contraste)	LOW CONTRAST IMAGING KIT
Sistema de aquisição 3D Roadmap	3D ROADMAP UNIDADE
Sistema de aquisição 3D Roadmap Multi-Modalidade	MULTI-MODALITY ROADMAP KIT
Unidade de fluoroscopia localizada (Spot Fluoroscopy)	SPOT FLUOROSCOPY KIT
Unidade de conexão com No-Break	UPS CONNECTION KIT
Câmara de ionização para medição de dose	DOSE CHAMBER (FACTORY OPTION)
Unidade de medição de dose instantânea e acumulada	DOSE AREA METER KIT (FACTORY OPTION)
Unidade Multi Linguagem (Francês)	MULTI LANGUAGE (FRENCH) KIT
Unidade Multi Linguagem (Espanhol)	MULTI LANGUAGE (SPANISH) KIT
Unidade Multi Linguagem (Alemão)	MULTI LANGUAGE (GERMAN) KIT
Unidade Multi Linguagem (Italiano)	MULTI LANGUAGE (ITALIAN) KIT
Unidade Multi Linguagem (Português)	MULTI LANGUAGE (PORTUGUESE) KIT
Unidade Multi Linguagem (Russo)	MULTI LANGUAGE (RUSSIAN) KIT
Estação de trabalho 3D Angio (Vital)	ANGIO WORKSTATION
Unidade espansão de taxa de fluoroscopia e aquisição para Bi-planos	B/P SYSTEM KIT4
Unidade espansão de taxa de fluoroscopia para Bi-planos	B/P SYSTEM KIT3
Unidade de Suporte a TAVR tipo 1	TAVR SUPPORT KIT1
Unidade de Suporte a TAVR tipo 3	TAVR SUPPORT KIT3
Unidade de Blindagem Magnética	Magnetic shielding kit
Foco cirurgico	SURGICAL SPOT LIGHT
Protetor radiológico para mesa (saia)	TABLE SIDE SHIELD PROTECTION
Protetores Radiologicos de teto	CEILING PROTECTION SCREEN
Unidade de Manutenção Remota (Innervision)	Innervision kit

2.4. Unidades Compatíveis

(1) Injetora

As injetoras abaixo são compatéveis para os sistemas INFX-8000.

(a) MARK-V PLUS

(b) MARK-V PROVIS

(c) AVANTA

(d) AVIDIA

(e) ANGIOMAT 6000

(f) ANGIOMAT ILLUMINA

(g) CVi

(h) Rempress

(2) Produtos de vídeo

O equipamento combinado deve cumprir os requerimentos abaixo. Para conexão, contate seu representante Toshiba.

(a) Entrada (qualquer dos seguintes)

- 1600 × 1200 (UXGA), V: 60 Hz/H: 75 kHz, colorido

  R, G, B: 0.7 Vp-p H, V: nível TTL (conexão HD D-SUB para R, G, B, H, V)
- 1280 × 1024 (SXGA), V: 75 Hz/H: 80 kHz, monocromático

  VIDEO: 0.7 Vp-p H, V: nível TTL (conexão BNC para VIDEO, H, V)

(b) Saída para Conversor

- 525 linhas (NTSC), V: 59,94 Hz/H: 15,734 kHz, entrelaçado

  1 Vp-p (conexão BNC para vídeo compósito, conexão MINI DIN para vídeo componente)
- 625 linhas (PAL), V: 50 Hz/H: 15,625 kHz, entrelaçado

  1 Vp-p (conexão BNC para vídeo compósito, conexão MINI DIN para vídeo componente)

(3) Dispositivos de Rede

O equipamento combinado deve cumprir os requerimentos abaixo. Para conexão das unidades a seguir, contate seu representante Toshiba.

Formato de Dados	DICOM 3.0
Protocolo de comunicação	Protocolo TCP/IP
Interface de Hardware	Ethernet

(4) Equipamento de monitorização de paciente

O equipamento combinado deve cumprir os requerimentos abaixo. Para conexão das unidades a seguir, contate seu representante Toshiba.

(a) Saída de sinal analógico

(b) Sinal de saída $\pm$ 5 V

(c) Eletricamente isolado do corpo humano

(5) Sistemas de proteção contra raios-X

O sistema é compatível como a proteção de teto, do tipo de vidro, com ou sem foco cirúrgico e sistema de proteção radiológica do tipo de saia fixado no trilho da mesa de fabricantes diversos.

(6) Suporte de fixação de cabeça

Compatível com suporte de fixação de cabeça.

(7) Sistemas imagem Intravascular por ultrasom (IVUS) e Tomografia de coerência Optica (OCT)

IVUS: Volcano s5™ - VOLCANO CORPORATION

iLab® - Boston Scientific

OCT: C7-XR™ LightLab – Saint Jude Medical

3. Requerimentos de Operação

3.1. Requerimentos Elétricos

Este sistema requer dois sistemas de alimentação de energia, um para o gerador de raios-X de alta voltagem, de alta frequência, controlado por microprocessador e a outro para o sistema radiográfico digital. Para as outras unidades, a energia é fornecida a partir destes dois sistemas.

Os cabos de força das unidades são direcionados no momento da instalação do sistema e o usuário não precisa conectar estes cabos.

	Gerador de raios-X de alta voltagem, Unidade de suporte, Mesa de cateterização	**Gerador de raios-X de alta voltagem, Sistema de radiografia digital, Detector de raios-X, Monitor**
Voltagem de linha	AC 380/400/415/440/480 V (*1)	AC 200/220/230/240 V
Freqüência de Linha	50/60 Hz	50/60 Hz
Capacidade de linha	100 kVA ou mais	6 kVA ou mais
Impedância de linha permitida	400 V: 0,09 Ω ou menos	
	200 V: 0,043 Ω ou menos	
Disjuntor de circuito elétrico	100A	40 A
Flutuação de voltagem de linha	± 10% ou menos	± 10% ou menos
Número de fases	Trifásico	Fase única

(*1) Quando um transformador elevador é utilizado, a energia pode também ser fornecida a partir de linha de alimentação AC trifásica com 200V.

3.2. Requerimentos Ambientais

Este sistema deve ser usado sob as seguintes condições ambientais:

	Sala de Exame/Sala de Controle
Temperatura ambiente	18 a 33 °C (*1)
Umidade relativa	35 a 70% (*2)
Pressão atmosférica	700 hPa a 1060 hPa
Atmosfera	Não use o sistema em uma atmosfera onde gases corrosivos ou explosivos estejam presentes.

*1) A temperatura ambiente máxima, quando o FPD refrigerado a ar (TFP-800A/B1, TFP-1200A/B1) é usado em combinação é de 30ºC.

*2) Não deve haver condensação. Se a umidade exceder o valor especificado, use um desumidificador ou outras maneiras para reduzir a umidade

*3) Quando o dosímetro de área (opcional) é utilizado em combinação, em adição às condições acima, a umidade absoluta não deve exceder 20 g/m^3. Desta forma, quando a temperatura for 30 °C, a umidade relativa deve ser de 65% ou menos.
Quando a temperatura for de 33°, a umidade relativa deve ser 55% ou menos.

⚠ **ADVERTÊNCIA:**	**Não traga dispositivos que gerem ondas eletromagnéticas (telefones celulares, brinquedos controlados por rádio, etc) na sala onde este sistema está instalado. Ondas eletromagnéticas podem causar mau funcionamento do sistema.**

ADVERTÊNCIA:	Não use o sistema em um ambiente onde alterações abruptas de temperatura possam ocorrer. Alterações abruptas de temperatura podem produzir condensação dentro do sistema, o que pode causar corrosão ou um mau funcionamento no sistema.

3.3. Condições de Instalação

(1) Sala de Exame

		Mono-Plano de piso	Sistema Bi-Plano
Dimensões da Sala	Altura do teto	2700mm ou mais	≥ 2960 mm; ≤ 3000 mm
	Largura	4300 mm ou mais	5200 mm ou mais
	Profundidade	5900 mm ou mais	7200 mm ou mais
Trabalho de proteção contra raios-X		As paredes, teto e piso da sala de exame, o vidro da janela para observação da sala de controle e portas de entrada devem possuir blindagem contra raios-X de acordo com as regulamentações locais e nacionais da área onde o sistema é instalado.	
Equalização potencial		A sala na qual este sistema é instalado deve possuir aterramento de proteção e equipotencial de acordo com todos os requerimentos legais locais aplicáveis e a sala deve ser usada somente para fins médicos	
Requerimentos de aterramento		O aterramento deve ser fornecido de acordo com todos os requerimentos legais locais aplicáveis para equipamentos elétricos de uso médico. O mesmo aterramento deve ser compartilhado pela linha de 400 V e linha de 200 V na placa de distribuição de energia.	

(2) Requerimentos relacionados ao layout físico e principais componentes do ambiente do paciente

Os principais componentes são instalados no ambiente do paciente.

3.4. Classificação & Requerimentos de Segurança

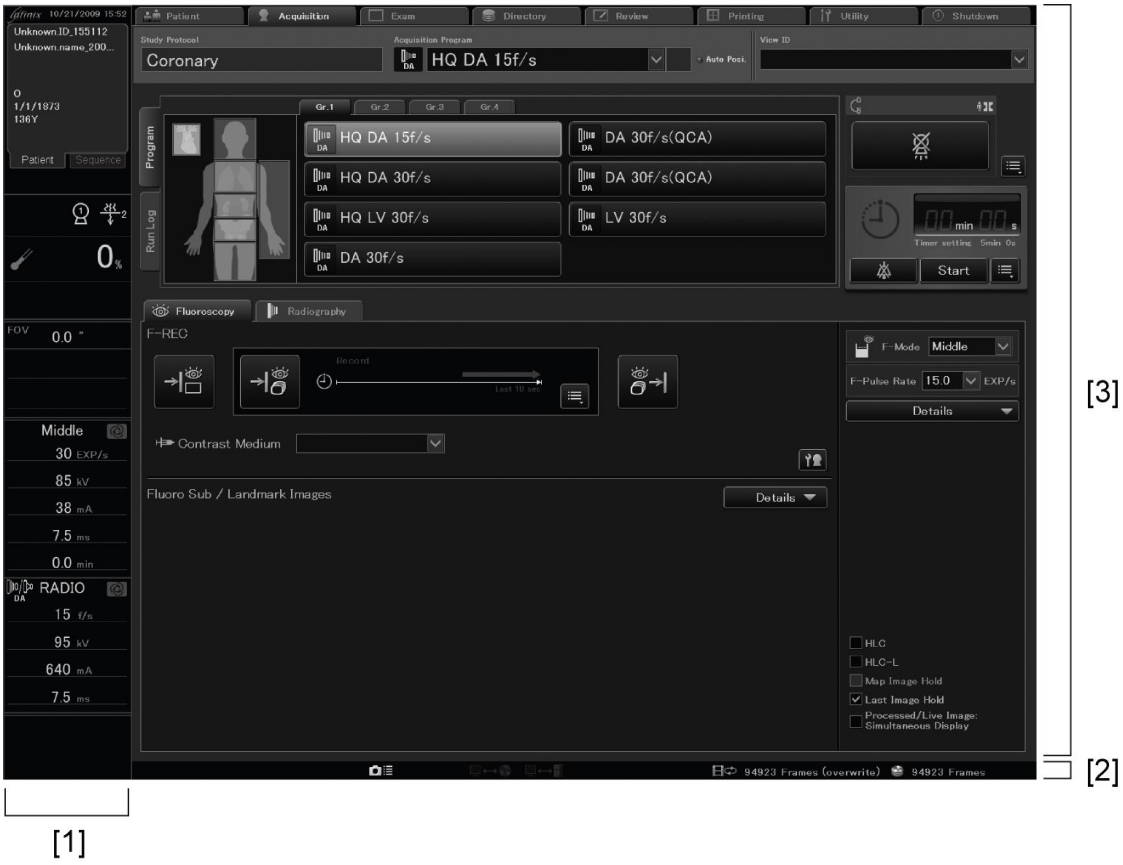
Item	Classificação	
Tipo de proteção contra choque elétrico	Equipamento de classe I (equipamento instalado permanentemente)	
Grau de proteção contra choque elétrico	Parte aplicada tipo B (mesa de cateterização)	
Grau de proteção contra entrada nociva de água	Pedal	IEC60601-2-43 44.6.101
	Outras unidades	Equipamento comum
Modo de Operação	Processador de imagem digital	Operação contínua
	Outras unidades	Operação contínua com carga intermitente
Proteção contra ignição de misturas anestésicas inflamáveis	Equipamento não adequado para uso na presença de uma mistura anestésica inflamável com ar ou com oxigênio ou óxido nitroso	
Segurança mecânica	Carga máxima permitida (mesa de cateterização) 220 Kg (quando a mesa sem inclinação é utilizada em combinação) 200 Kg (quando a mesa com inclinação é utilizada em combinação)	

4. Nomes e Funções de Partes do Sistema

4.1. Console do Sistema (Monitor do Sistema)

O console do sistema é utilizado para realizar operações relacionadas ao estudo, tais como o registro e resgate de informações de estudo, suporte de vários estudos, manipulação de arquivos e processamento de imagem.

Estas operações são implementadas pela seleção de menus correspondentes e arquivos no monitor. Um mouse é utilizado para selecionar menus e arquivos e um teclado é utilizado para inserir caracteres.



Layout básico da tela (Tela Inicial).

[1] Área de apresentação de informações comuns

Consulte a subseção 4.1.1 “Área de apresentação de informações comuns”

[2] Barra de Status

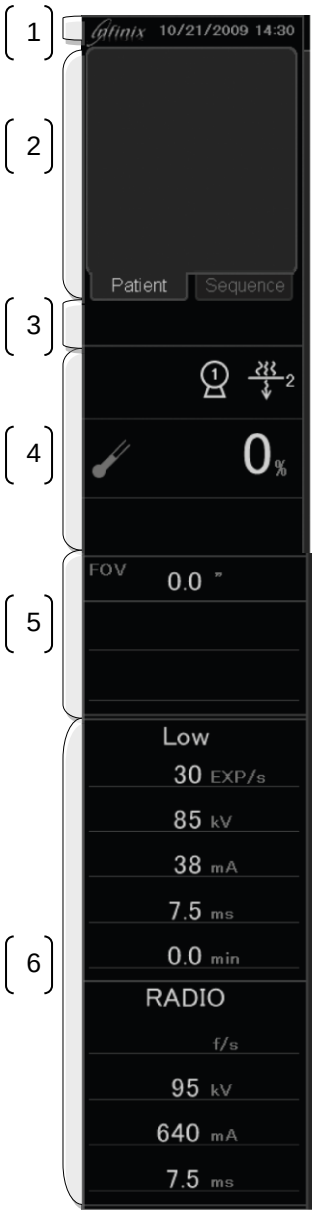
Consulte a subseção 4.1.2 “Barra de Status”

[3] Área de Modo

Consulte a subseção 4.1.3. “Área de Modo”

4.1.1. Área de apresentação de informações comuns

Os itens de informação a seguir são apresentados na área de apresentação de informações comuns.



[1] Área de apresentação de horário e data atuais

[2] Área de apresentação de informações sobre PACIENTE e SEQUÊNCIA

As informações de paciente e informações de seqüência são apresentadas aqui. Clique nas fichas para alterar os dados a serem apresentados.

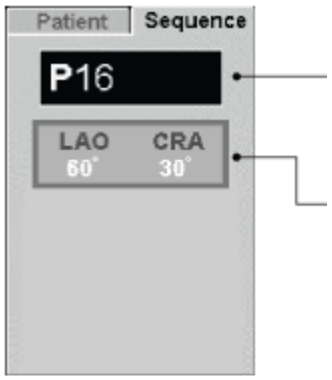
Ficha PATIENT (Paciente)

Esta página mostra os seguintes itens de informação de paciente:

- ID de paciente
- Nome de paciente (caracteres alfabéticos)
- Nome do paciente (Katakana)
- Nome do paciente (Kana/Kanji)
- Sexo
- Data de nascimento
- Idade

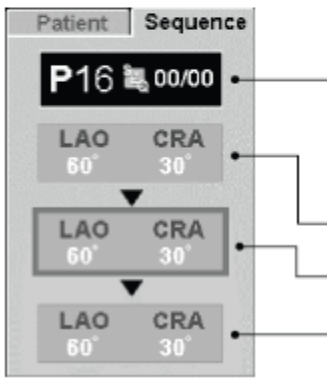
Ficha SEQUENCE (Sequência)

Esta página mostra o número de auto-posicionamento e ângulo de suporte do braço C quando os números de auto-posicionamento ou navegação seqüencial (protocolo de estudo) é configurado.



Quando auto-posicionamento é configurado
Campo de apresentação de número de auto-posicionamento

Informação de ângulo radiográfico registrado ao número de auto-posicionamento selecionado



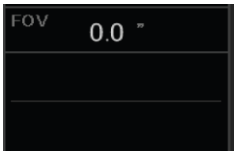
Quando navegação seqüencial é configurada
Campo de apresentação de número de auto-posicionamento

- Número de auto-posicionamento
- Número de etapas seqüenciais

Dados de ângulo radiográfico da etapa anterior

Dados de ângulo radiográfico da etapa atual

Dados de ângulo radiográfico da próxima etapa



[3] Área de apresentação de aviso

Mensagens de aviso emitidas pelo sistema são apresentadas nesta área.

[4] Área de apresentação de dados da unidade de suporte

Dados de LAO/RAO, CRA/CAU, SID e FOV são apresentadas nesta área

Esta área do monitor de referência é dedicada para visualização dos dados de posição de angulação do arco, altura da mesa e para acompanhar o movimento que está realizando.

[5] Área de apresentação de condição de raios-X

Este símbolo é apresentado durante geração de raios-X.

NOTA:	Se raios-X forem gerados enquanto a operação estiver sendo realizada no console do sistema, o símbolo apresentando o tempo e tempo de geração de raios-X real podem diferir.

Um destes símbolos é apresentado

Este símbolo é apresentado quando a geração de raios-X é desabilitada.

Este símbolo é apresentado quando a energia do sistema é ligada e pisca até que o sistema esteja pronto para geração de raios-X.

Este símbolo é apresentado quando o sistema está pronto para geração de raios-X.

Pressione o primeiro estágio do botão manual. A preparação para radiografia inicia.

Este símbolo é apresentado quando a preparação para radiografia está completa

Este símbolo é apresentado quando a montagem de tubo de raios-X é selecionada

O filtro de endurecimento de feixe selecionado é apresentado

A capacidade de armazenagem de calor do anodo do tubo de raios-X é apresentada na faixa de 0 a 100%. Quando a capacidade excede 90%, este símbolo começa a piscar e uma mensagem de aviso é apresentada na área de apresentação de mensagem de aviso

Este símbolo começa a piscar quando a temperatura da montagem do tubo de raios-X atinge a temperatura de aviso. Se a temperatura exceder a temperatura de aviso, este símbolo acende constantemente e um som de aviso é gerado.

Este símbolo é apresentado quando o sistema está ligado à Injetora

Este símbolo é apresentado durante exposição sob condições restritas

Este símbolo é apresentado quando a taxa de dose incidente do paciente atinge o limite especificado

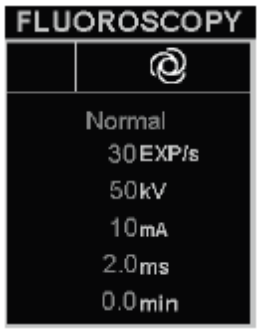
Este símbolo é apresentado quando o sistema entra no modo de Operação Reduzida

[6] Área de apresentação de valor de determinação de dose de área

Quando o dosímetro de área é utilizado em combinação, a dose cumulativa (kerma ar cumulativo) [mGy]/taxa de dose (taxa kerma ar) [mGy/s] e a dose de área [mGy.cm^2] são apresentadas.

NOTA:

1. A apresentação de dose cumulativa/taxa de dose muda de acordo com o status de exposição aos raios-X.
   - Durante exposição a raios-X: A taxa de dose (taxa kerma ar) [mGy/s] é apresentada
   - Quando a exposição a raios-X é interrompida: A dose cumulativa (kerma ar cumulativo) [mGy] é apresentada
2. Selecione um método a partir dos seguintes métodos de cálculo de dose cumulativa/taxa de dose. Para obter detalhes, contate seu representante Toshiba.
   - Uso da relação de ampliação geométrica baseada na altura do tampo da mesa. Neste caso, a superfície superior do tampo da mesa é considerada como a superfície de entrada de raios-X.
   - Uso da relação de ampliação no isocentro
     Neste caso, uma posição 10 cm em direção à montagem de tubos de raios-X a partir do isocentro é considerada como a superfície de entrada de raios-X.



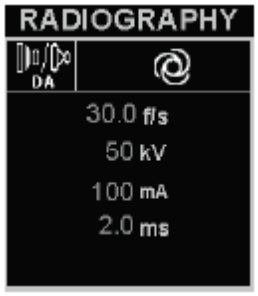
[7] Área de apresentação de condições fluoroscópicas/condições radiográficas

< Condições Fluoroscópicas>

- Modo de operação: ((manual), (auto)
- Modo de fluoroscopia: (Baixo, Médio, Normal, Alto)
- Taxa de pulso fluoroscópico
- Voltagem de tubo fluoroscópico
- Corrente de tubo fluoroscópico
- Largura de pulso
- Tempo de fluoroscopia cumulativo (min)
- Indicador de status de fluoroscopia (um dos seguintes ícones acende):

	Fluoroscopia em andamento	HLC	Fluoroscopia HLC em andamento
HLC	Armazenagem de imagem fluoroscópica em andamento	HLC	Armazenagem de imagem fluoroscópica HLC em andamento

< Condições Radiográficas>



- Modo de operação: ((manual), (auto)
- Taxa de aquisição
- Voltagem de tubo radiográfico
- Corrente de tubo radiográfico
- Largura de pulso radiográfico

	Radiografia sendo realizada	DSA	DSA está habilitada
DA	DA habilitada	R DSA	DSA rotacional está habilitada
TEST SHOT	Disparo Teste vai ser realizado	3D DSA	3D DSA está habilitada
3D DA	3D DA está habilitada	Stepping	DSA de passo está habilitada
LCI	LCI habilitado		

4.1.2. Barra de Status

[1] Snap Shot (foto instantânea)

Para sistemas com Innervision (sistema de manutenção remota) utilizados em combinação, os registro de logs (erros) exibidos nas imagens durante o exame no monitor (imagens estáticas) podem ser armazenados e transferidos no Innervision. Se ocorrer um erro, execute o Snap Shot. Quando o sistema for recuperado, os logs(erros) e as imagens podem ser utilizadas para a verificação dos erros. Para executar o Snap Shot, clique no ícone em forma de câmera e, em seguida, clique no botão [OK] na caixa de diálogo exibida. Para cancelar clique no botão [Cancel].

NOTA:	Os logs de erro também podem ser armazenados no Innervision no caso de processo dereinicialização do sistema. Use esta função caso o Snap Shot não possa ser executado devido a um erro como falha do sistema. Para mais detalhes consulte a subsecção 5.8 “Reinicialização do Sistema"

[2] Job (controlador de trabalho)

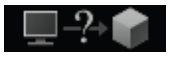
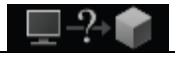
Os ícones de status indicando o status dos seguintes processamentos são apresentados.

Se um ícone de status de processamento, tais como “Parado” ou “Falha” for apresentado, contate seu representante Toshiba para inspeção e reparos.

- Local: Processamento de transferência de dados entre a mídia (CD-R, DVD-RAM) e o sistema. Consulte a tabela a seguir.
- Rede: Processamento de transferência de dados entre um servidor de rede e o sistema. Consulte a tabela a seguir.
- Filmagem: Processamento de filmagem. Consulte a tabela a seguir.
- 3D: Processamento 3D. Consulte a tabela a seguir
- CV-3D: Informação de processo de comunicação do CV-3D

NOTA:	Quando o ícone de status é clicado, uma caixa de diálogo é exibida e os detalhes do status de processamento pode ser verificada. Para mais detalhes, consulte a seção 5 “Gerenciamento de Arquivo de Imagem” do manual de referência.

Status	Local Processamento local do sistema	Rede Processamento de Rede	Filmagem Processamento de filmagem
Idle (status normal)			
Running (Processamento em andamento)			
Stopped (Processamento parou ou existe um erro de conexão)			
Failed (processamento falhou)			

Status	3D Processamento 3D
Erro de aquisição de memória	
Um comando não suportado foi recebido ou um outro erro interno ocorreu	
Transferência em andamento quando reconstrução/calibração foi requisitada	
Reconstrução em andamento quando reconstrução/calibração foi requisitada	
FTP está em andamento quando reconstrução/calibração foi requisitada	
Calibração em andamento quando reconstrução/calibração foi requisitada	
Computador de reconstrução está desligado	
Estação de trabalho 3D está desligada	
Uma notificação de erro foi recebida do computador de reconstrução	
Um erro ocorreu durante processamento de imagem (HSIP Wrapper)	
Um erro ocorreu durante processamento de imagem (LUT)	
Um erro ocorreu durante processamento de imagem (CONV)	
Imagens não são imagens de reconstrução 3D	
O ângulo de aquisição é muito pequeno	
Embora uma requisição de cancelamento de transferência seja emitida, itens apropriados não existem	
Reconstrução ou calibração é realizada localmente no computador de reconstrução	
Um erro ocorreu quando uma requisição foi emitida ao computador de reconstrução (Um erro ocorreu durante transferência de imagem)	
Um erro ocorreu quando uma requisição foi emitida ao computador de reconstrução (expiração do tempo de espera de resposta)	
O computador de reconstrução emitiu um erro enquanto o processamento de término de reconstrução/calibração estava em andamento	
Uma requisição de transferência de um toque é emitida quando imagens atuais não existem	
Os dados de calibração não existem	
Um erro ocorreu na estação de trabalho 3D	

Uma tabela de calibração correspondente a imagens de reconstrução a serem transferidas não existe	

Status	3D (CV-3D informação do processo de comunicação)
Iddle (Status normal)	
O aplicativo CV-3D não foi iniciado	
O computador CV-3D está desligado	

[3] RAID

O espaço livre na memória de imagem é apresentado. A apresentação pode diferir dependendo se o estudo está ou não em andamento. Observe que esta apresentação não mostra um valor exato para o espaço livre. Deve ser usado somente como uma orientação grosseira.

(a) Estudo em andamento: O espaço livre é apresentado como número de quadros

- Overwrite: RAID é configurado para gravar por cima
- Remain: RAID não é configurado para gravar por cima

O espaço livre é apresentado como número de quadros

O número de quadros que pode ser adquirido é apresentado

(b) Estudo não em andamento: O espaço livre (GB/MB) é apresentado

- Overwrite: RAID esta configurado para gravar por cima de imagens antigas
- Remain: RAID não está configurado para gravar por cima de imagens antigas
- Isto é mostrado quando o RAID têm espaço livre suficiente e a gravação para o RAID é possível
- Isto é mostrado quando o RAID não têm espaço livre suficiente e a gravação para o RAID não é possível.

O espaço livre é apresentado

NOTA:	Quando o número de exposições possível ou o número de arquivos que podem ser importados se tornar menor que o valor estabelecido, é apresentado ao lado da apresentação de espaço livre e a área de apresentação de informações RAID pisca. Neste caso, delete ou mova arquivos do RAID a fim de assegurar o espaço livre requerido. Para alterar o valor configurado, contate seu representante Toshiba.

4.1.3. Área de Modo

Esta área é utilizada para configuração e seleção de cada modo. Clique na ficha apresentando o nome do modo desejado para apresentar a tela de configuração para o modo.

Modo de Registro de Paciente

Neste modo, o paciente a ser examinado pode ser selecionado e as configurações preparatórias podem ser feitas.

Modo de Aquisição

Neste modo, as condições fluoroscópicas ou condições radiográficas para o estudo podem ser configuradas

Modo de Exame atual (processamento de imagem durante um estudo)

Neste modo, imagens podem ser revisadas e processadas durante estudos

Modo de Diretório (Gerenciamento de arquivos de imagem)

Arquivos de imagem registrados no RAID podem ser armazenados em um CD-R ou um servidor DICOM

Modo de Revisão (processamento de imagem após finalização de estudos)

Imagens de estudos finalizados podem ser processadas. Para obter detalhes, consulte o manual de referência

Modo de Filmagem

As imagens a serem filmadas podem ser apresentadas na tela como um filme virtual antes da transferência real para filmagem. Esta função permite que imagens sejam verificadas antes de serem enviadas para filme. Para obter detalhes, consulte o manual de referência

Modo Utilidade (pré-configuração do sistema)

Várias funções do sistema e condições podem ser pré-configuradas. Para obter detalhes, consulte o manual de referência

Modo Sistema (modo de serviço)

Várias funções do sistema e condições são predefinidas neste modo. Consulte o manual de referência

Modo de desligamento

A energia do sistema pode ser desligada

4.1.4. Procedimentos de operação básicos utilizando o console do sistema

Esta subseção descreve os procedimentos de operação básicos utilizando o console do sistema, tais como o procedimento para seleção de funções utilizando os botões correspondentes.

(1) Operação do Mouse

Mova o cursor para o botão desejado e selecione a função operando o mouse.

Quando o cursor é movido para além da borda direita da tela, será exibido no monitor de referência ou fluoroscopia. O processo de funcionamento do mouse é comum para todos os monitores.

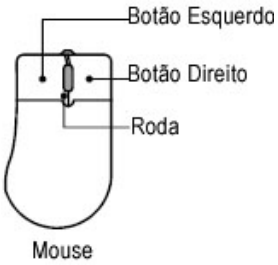
NOTA:	O cursor é movido do monitor atual para o próximo monitor na ordem predefinida (como o exemplo abaixo). Para alterar a ordem, contate a representação de serviço da Toshiba. Exemplo: Monitor do sistema ⇔ Monitor de Referência ⇔ Monitor de Fluoroscopia

(1.1) Movimentação do cursor

O cursor na tela move-se de acordo com o movimento do mouse.

(1.2) Seleção de uma função

Para seleção de uma função, mova o cursor para o botão desejado e pressione o botão da esquerda ou direita do mouse (clique da esquerda ou clique da direita no botão de função desejado).



- Clicar com esquerdo: Pressionar o botão da esquerda uma vez
- Clicar com direito: Pressionar o botão da direita uma vez
- Clique único: Pressionar um botão de mouse uma vez
- Clique duplo: Pressionar o botão do mouse (o botão esquerdo a não ser que especificado de outra fora) duas vezes de forma rápida e sucessiva

Neste manual, se somente ”clicar” for utilizado, isto significa clicar com a esquerda. Se for requerido clicar com a direita ou clique duplo, isto será especificado.

(2) Procedimentos para seleção de funções e configurações

(2.1) Botão de controle

Mova o cursor para o botão desejado e clique.

(2.2) Caixa de Lista

Selecione um item entre as funções/condições apresentadas na caixa de lista, conforme mostrado a seguir:

<1> Mova o cursor para na caixa de lista e clique

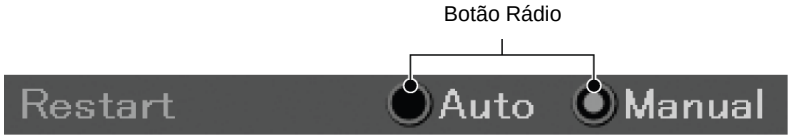
As listas que podem ser selecionadas são apresentadas no menu.

<2> Mova o cursor para o item a ser selecionado e clique.

(2.3) Botão Rádio

Selecione uma função designada a um botão de rádio como a seguir.

Mova o cursor ao botão rádio alvo e clique. Uma marca é colocada no botão e a função correspondente é selecionada



(2.4) Caixa de Seleção

Seleciona uma função designada assinalando a caixa, como descrito a seguir.

Mova o cursor para a caixa de seleção alvo e clique. Uma marca é colocada na caixa e a função correspondente é selecionada. Se a caixa de seleção for clicada novamente, a seleção é retirada.

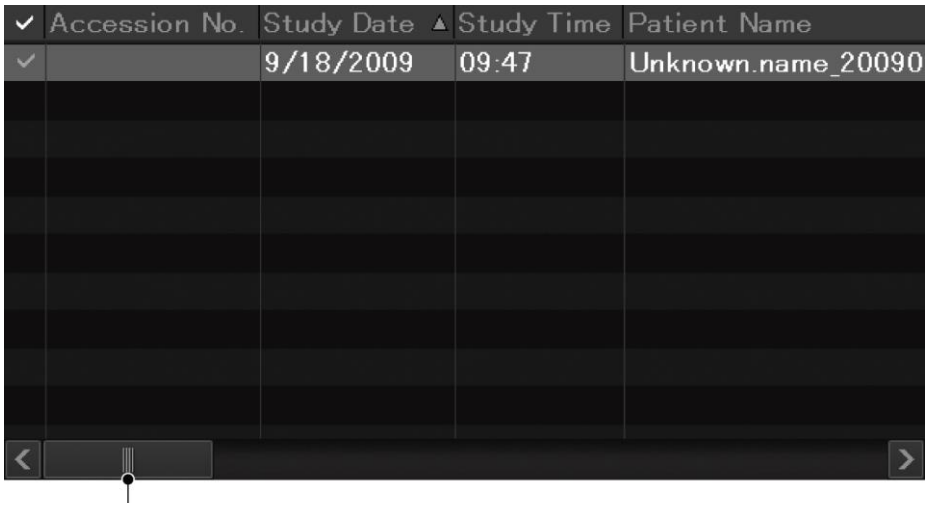
(2.5) Barra de Rolagem

Pela navegação na área de apresentação nas direções vertical ou horizontal, o conteúdo fora da área de apresentação atual pode ser apresentado.

Mova o cursor para a barra de rolagem vertical ou horizontal e clique sobre a mesma. Mantendo o botão do mouse pressionado, mova o cursor na barra de rolagem (para cima/para baixo na barra de rolagem vertical ou esquerda/direita na barra de rolagem horizontal).

A área de apresentação pode também ser movida clicando nas setas

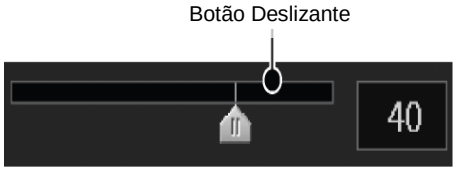
nas extremidades das barras de rolagem.



Barra de Rolagem Lateral

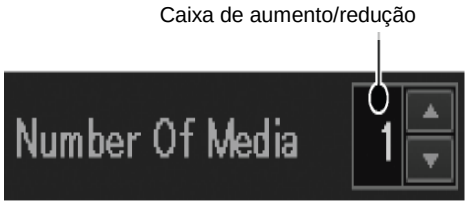
(2.6) Botão deslizante

Utilizado para aumentar/reduzir o valor. Mova o cursor ao botão deslizante e clique sobre ele. Mantendo pressionado o botão do mouse, mova o botão deslizante para a esquerda ou direita. Quando o botão deslizante for movido para a direita, o valor aumenta. Quando for movido para a esquerda, o valor reduz.



(2.7) Caixa de aumento/redução

Utilizada para aumentar/reduzir o valor. Para aumentar o valor, mova o cursor para ▲ e clique sobre o mesmo. Quando o botão do mouse é mantido pressionado, o valor aumenta continuamente. Para reduzir o valor, mova o cursor para ▼ e clique. Quando o botão do mouse é mantido pressionado, o valor reduz continuamente.



(3) Introdução de texto

O procedimento para introdução de nome de paciente e outras informações é descrito a seguir.

<1> Mova o cursor para a seção de introdução de texto. O formato do cursor muda para I .

<2> Clique no botão do mouse.

<3> Insira o texto utilizando o teclado.

<4> Para configurar o texto inserido, pressione a tecla Enter no teclado.

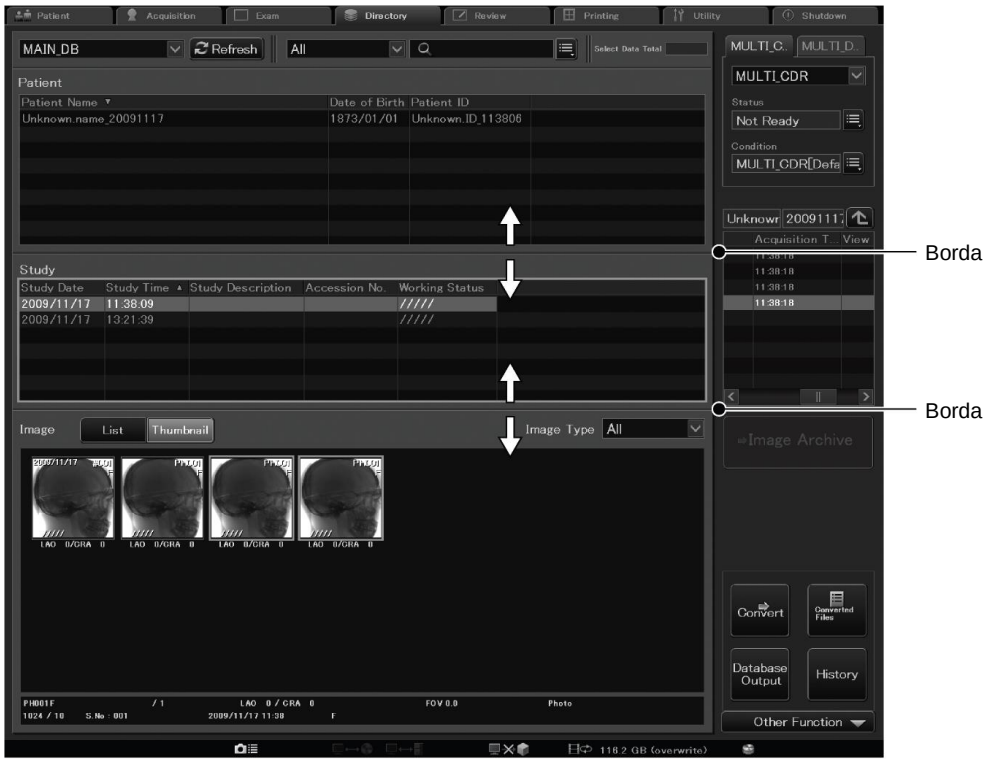
NOTA:	1. O texto inserido pode ser deletado utilizando a tecla Backspace ou a tecla Delete no teclado. 2. É possível mover para a próxima seção de entrada de texto utilizando a tecla Tab (ou em alguns casos, a tecla enter) no teclado.

(4) Ajuste da área de apresentação

Nas telas de modo de Registro de Paciente e modo de Seleção de Estudo, o tamanho da área de apresentação de cada janela apresentada pode ser alterado.

<1> Mova o cursor para a borda e clique sobre ela. O formato do cursor muda para .

<2> Mova o mouse para mudar a posição da borda.



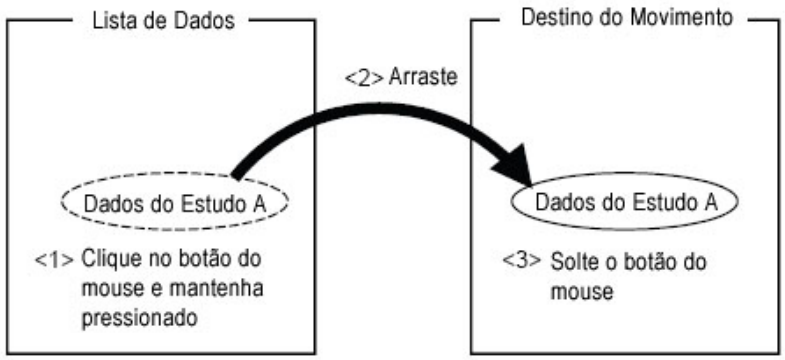
(5) Arrastar e soltar

Dados podem ser movidos para a área alvo pela operação arrastar e soltar.

<1> Mova o cursor para os dados alvo e clique sobre eles.

<2> Mantendo o botão do mouse pressionado, mova o cursor para o destino do movimento (arraste)

<3> Solte o botão do mouse no destino do movimento (soltar).

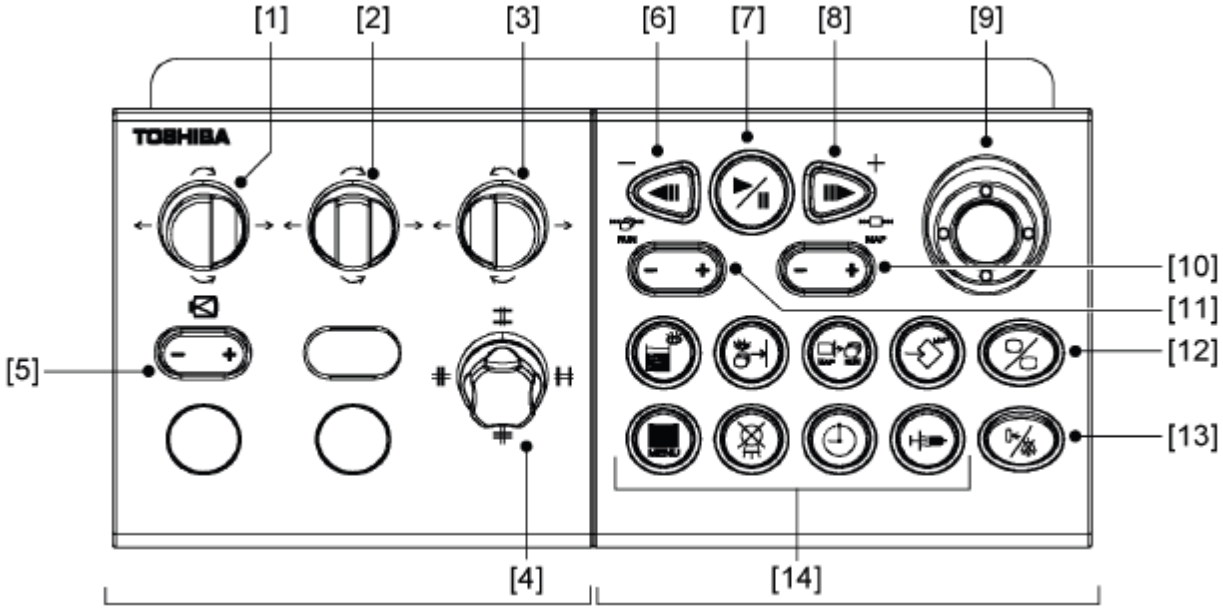

Lista de Dados
Destino do Movimento
<2> Arraste
Dados do Estudo A
Dados do Estudo A
<1> Clique no botão do mouse e mantenha pressionado
<3> Solte o botão do mouse

4.2 Console Principal

O console principal é utilizado em operações na sala de exame a partir da sala de controle. Este console é utilizado em combinação com o pedal de fluoroscopia na sala de controle. Também é possível usá-lo em combinação com o console de análise.

1. Nome e funções de cada seção – Console Principal monoplano (e Bi-Plano lateral)

As principais funções do console principal são fornecidas nesta seção. Esta seção também fornece os controles para operações fluoroscópicas e seleção de modo fluoroscópico para a unidade lateral (unidade de suporte de braço Ω).



Consultar a seção 1.1 De operação do campo de imagem	Consultar a seção 1.2 funcionamento básico de operação de imagens

1.1 Seção operacional de campo Imagem

[1] Alavanca de comando do filtro de compensação esquerdo

Para girar e abrir / fechar o filtro de compensação da esquerda.

O filtro de compensação também é exibido graficamente na imagem LIH (Ultima imagem de fluoroscopia) e também pode ser operado (colimação virtual).

[2] Alavanca de comando do filtro de compensação de centro

Esta alavanca é usado no sistema 8000V com painéis de 30 ou 40cm. O filtro de compensação de centro pode ser girada, aberto e fechado.

O filtro de compensação também é exibido graficamente na imagem LIH (Ultima imagem de fluoroscopia) e também pode ser operado (colimação virtual).

[3] Alavanca de comando do filtro de compensação direito

Para girar e abrir / fechar o filtro de compensação direito.

O filtro de compensação também é exibido graficamente na imagem LIH (Ultima imagem de fluoroscopia) e também pode ser operado (colimação virtual).

[4] Alavanca de comando do campo de exposição de Raios X

Utilizado para ajustar o campo de exposição de raios X na direção vertical ou horizontal de forma independente.

O dispositivo limitador de feixes de raios X também é exibido graficamente na imagem LIH (Ultima imagem de fluoroscopia) e também pode ser operado (colimação virtual).

Também é usado para ajustar o ângulo de rotação do Painel detector e do colimador (dispositivo limitador de feixe).

Para obter detalhes, consulte a subseção 9.4.

[5] Botão de seleção de tamanho do campo (FOV)

Usada para mudar o tamanho do campo de visão (FOV).

1.2 Funcionamento básico de operação de imagens

Estas teclas permitem a visualização, edição e pós-processamento das imagens através do console lateral da mesa.

[6] Apresentação de imagens reversa (Quadro Anterior) / Botão de reprodução lenta

Usado para apresentar os quadros de imagem dinâmica no sentido inverso, ou jogar imagens dinâmicas para trás e para frente em uma velocidade lenta.

[7] Reprodução de imagem dinâmica / pausa

Usado para reproduzir imagens dinâmicas ou pausar a reprodução de imagens.

[8] Apresentação de imagens (Quadro posterior) / Botão de reprodução rápida

Usado para apresentar os quadros de imagem dinâmica no sentido para frente ou para jogar

imagens dinâmicas para trás e para frente em uma velocidade rápida.

[9] Alavanca de operação do menu lateral e seleção de imagem

Usado para selecionar o menu e imagem em miniatura apresentada no monitor de referência.

Para definir a função selecionada, use o botão na parte superior da alavanca.

[10] Botão de seleção de arquivo de Mapa

A imagem do mapa em exibição pode ser mudado para o seguinte / anterior. Para mudar o arquivo de imagem para o próximo, pressionar o [+] ao lado uma vez. Para mudar o arquivo de imagem com a anterior, pressione o botão [-] ao lado uma vez.

[11] Botão de seleção de arquivo de imagem dinâmica

Utilizado para mudar imagens dinâmicas para imagem anterior/próxima

[12] Botão de seleção do monitor que terá processamento de imagem

Usado para selecionar a imagem para processamento, isto é, processamento sobre a imagem do monitor de referência ou monitor de fluoroscopia.

[13] Botão de "reset" do temporizador da fluoroscopia

Usada para zerar o cronômetro fluoroscopia ou cancelar a programação do alarme.

[14] Botões de função

As funções são atribuídas a cada botão no momento da instalação do sistema.

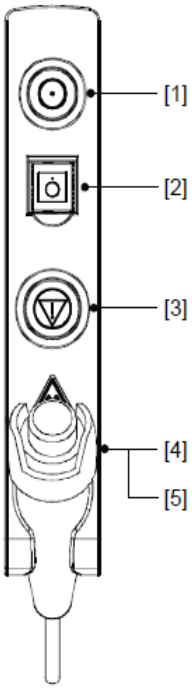
Para alterar a função atribuída, entre em contato com o representante da Toshiba.

NOTA:	O início de um estudo (“Start Study”) pode ser executado usando o botão da alavanca de operação do menu. Para mais detalhes, consulte a subseção 5.11 “Como iniciar um Estudo de Emergência a partir da Sala de Exame”. Somente em caso de emergência iniciar um estudo utilizando o botão da alavanca de operação do menu.

⚠ **ADVERTÊNCIA**	Exceto quando um estudo de emergência for necessário, não pressione o botão da alavanca de operação do menu sem iniciar um estudo pelo “Start Study”. O siste entra em um estado de início de estudo que pode resultar uma geração de raio-X incorreta.

2. POWER ON switch Box

O “POWER ON switch Box” é usado para ligar / desligar a alimentação do sistema. Ele está instalado ao lado do monitor na sala de controle.



[1] Botão Power ON

Utilizado para ligar o sistema. Este botão acende quando a energia está ligada.

[2] Botão POWER OFF

Utilizado para desligar o sistema em uma emergência.

⚠ **AVISO:**	**Quando a energia é desligada utilizando o botão Power OFF, os dados para a operação de processamento de imagem em andamento não são salvos. Exceto em emergências, desligue o sistema utilizando o console do sistema.**

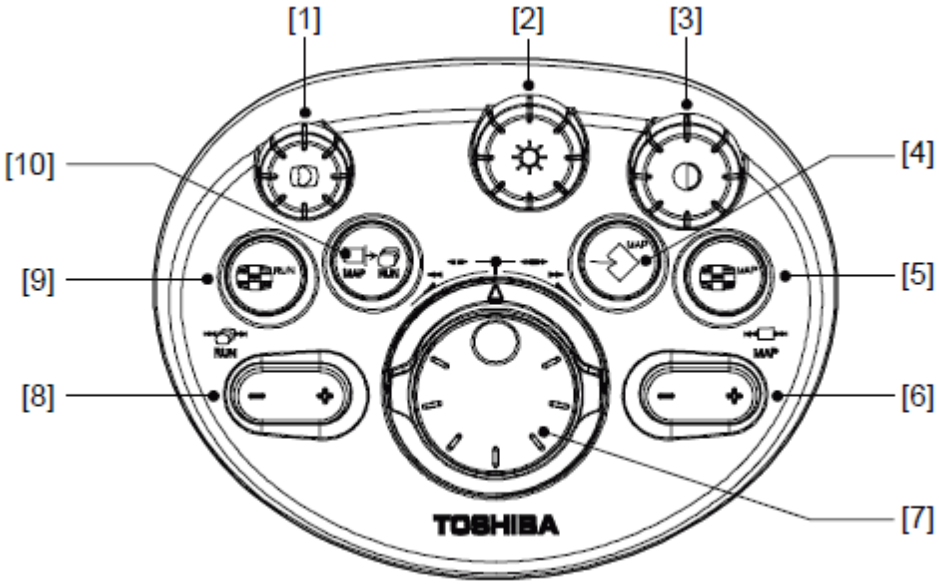
[3] Botão de Parada de Emergência

Utilizado para cortar a energia das seções de acionamento da unidade de suporte e mesa de cateterização para parar imediatamente a operação

⚠ **ADVERTÊNCIA**	**Não tente desmontar o botão manual de exposição de raios-X ou remover a proteção a fim de prevenir geração de raios-X não intencional. O desempenho do botão manual pode ser degradado ou raios-X podem ser gerados não intencionalmente, resultando em exposição desnecessária a raios-X.**

3. Review Console

Este console é utilizado para a reprodução de imagens e processamento de imagem. É utilizado em combinação com o console principal



[1] Dial de ajuste do filtro espacial

Utilizado para ajustar o filtro espacial da imagem exibida no monitor.

[2] Dial de ajuste de brilho

Utilizado para ajustar o brilho da imagem exibida no monitor.

[3] Dial de ajuste de contraste

Utilizado para ajustar o contraste da imagem exibida no monitor.

[4] Botão para salvar MAPA (referência)

Utilizado para guardar um único quadro de imagem dinâmica como uma imagem do mapa (imagem de referência).

[5] Botão de exibição de mosaico de imagem Mapa

Usado para exibir arquivos de imagem de mapa como mosaico.

[6] Botão de seleção de arquivo de Mapa

A imagem do mapa em exibição pode ser mudado para o seguinte / anterior. Para mudar o arquivo de imagem para o próximo, pressionar o [+] ao lado uma vez. Para mudar o arquivo de imagem com a anterior, pressione o botão [-] ao lado uma vez.

[7] Reprodução de imagem jog / shuttle

Usado para reproduzir as imagens adquiridas, podendo-se controlar a velocidade de reprodução ou quadro a quadro em sua parte central..

[8] Botão de seleção de arquivo de imagem dinâmica

Utilizado para mudar imagens dinâmicas para imagem anterior/próxima

[9] Botão de exibição de mosaico de imagem dinâmica

Usado para exibir mosaico dos arquivos de imagem dinâmica adquirido.

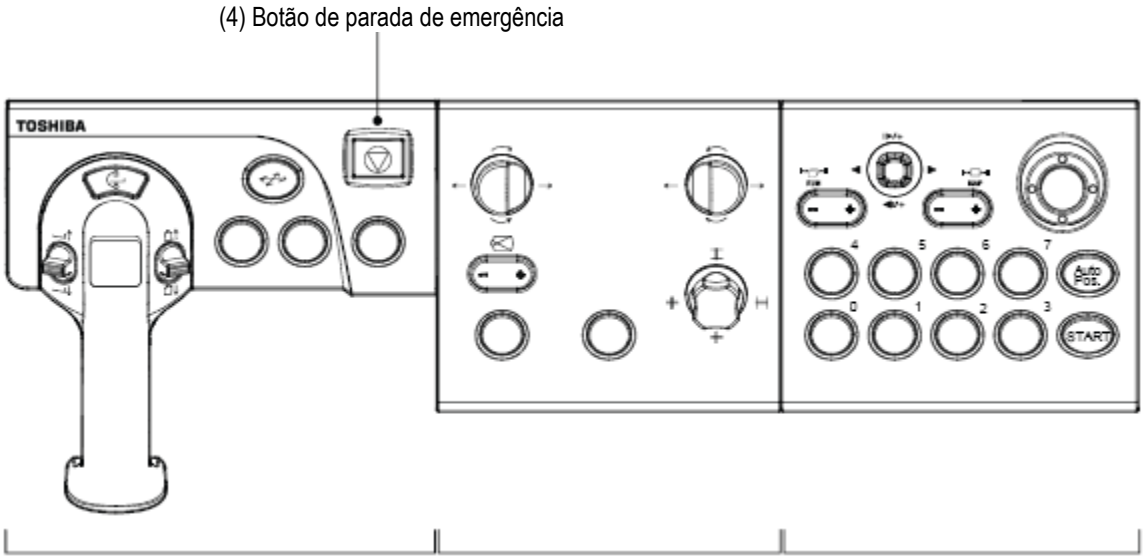
[10] Botão imagem do mapa → exibição de imagens dinâmicas

Utilizado para exibir a imagem dinâmica, que inclui a atualmente exibida imagem do mapa.

4.3 Console Lateral

4.3.1 Hyper-handle Mono-Plano

A Hyper-handle é utilizada pelo médico para operar a unidade de suporte ou mesa de cateterização na sala de exame, ou para realizar operações de visualização de imagem, tais como reprodução de imagem de referência.



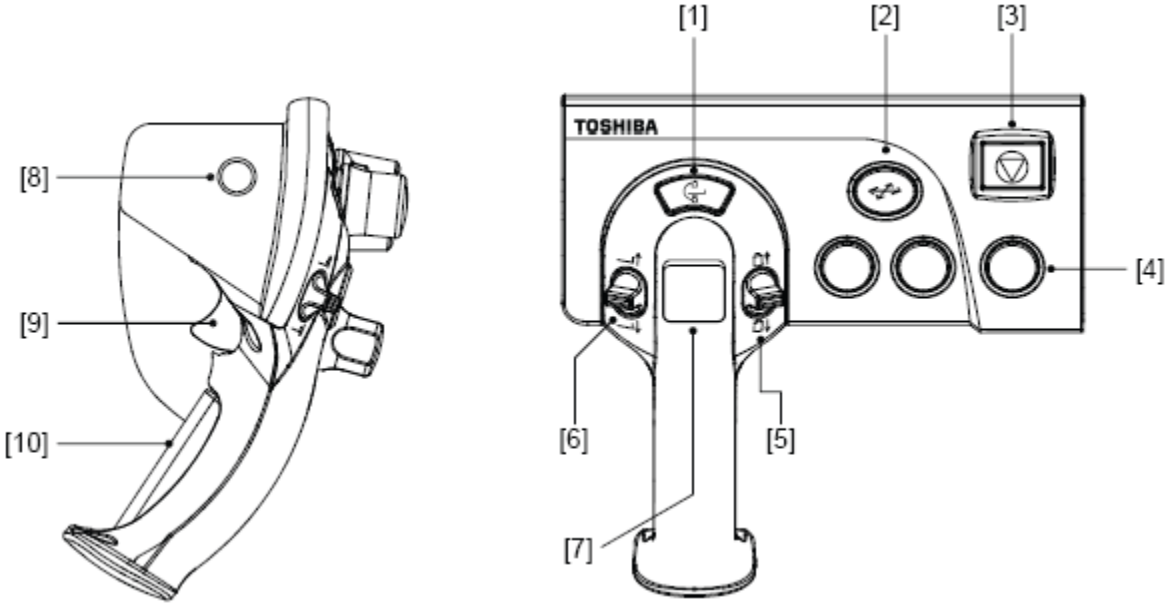
(1) Seção de operação de posicionamento

(2) Seção de operação de campo de campo de imagem

(3) Seção de operação de imagem básica

(1) Seção de operação de posicionamento

Esta seção de operação é utilizada para determinar a posição radiográfica, retrair o braço, realizar uma parada de emergência e liberar um interloque.



[1] Botão de seleção de controle de ângulo anatômico

Utilizado para mudar o método de angulação de braço C para controle de ângulo anatômico. Enquanto este controle está ligado, independentemente da posição ajustada do braço C (cabeceira, lado direito ou lado esquerdo do paciente), é possível angular o braço C na direção na qual a alavanca de rotação/deslizamento do braço C [9] é inclinada. O botão fica aceso enquanto este controle está ligado.

Na configuração inicial, o controle de ângulo anatômico é automaticamente selecionado/desselecionado sob as seguintes condições (para desabilitar esta função, contate seu representante Toshiba).

- Controle de ângulo anatômico é selecionado quando a soma do ângulo de rotação da base do piso mais o ângulo de rotação da coluna de suporte não está entre +5° e -5°
- O controle de ângulo anatômico é desselecionado quando a soma do ângulo de rotação da base do piso mais o ângulo de rotação da coluna de suporte está entre +5° e -5°.

[2] Botão de seleção de operação

O botão fica aceso enquanto a rotação da base do piso estiver habilitada. Se a unidade de suporte não for operada por 7 segundos ou mais após mudança, o status mudado é automaticamente cancelado e a luz do botão apaga.

[3] Botão de parada de emergência

Utilizado para parar o movimento da unidade de suporte e mesa de cateterização

Use este botão quando uma parada de emergência da unidade de suporte e a

mesa de cateterização for requerida

[4] Botão Função

Uma função freqüentemente utilizada pode ser designada a este botão. Na configuração inicial, a função de reinicialização de timer fluoroscópico está ajustada. Para alterar esta configuração, contate seu representante Toshiba.

[5] Botão de movimento próximo/distante do FPD

- Utilizado para mover o FPD na direção próxima/distante. Enquanto o botão de seleção de operação [2] estiver aceso, a rotação da base do piso do braço C está habilitada

[6] Botão de movimento vertical da mesa

Utilizado para mover o tampo da mesa de cateterização na direção vertical

[7] Alavanca de rotação/deslizamento do braço

Utilizado para rotacionar/deslocar o braço C.

[8] Botão Anular Interloque (Override)

Utilizado para liberar um interloque. Enquanto o botão for mantido pressionado, um interloque pode ser liberado.

Adicionalmente, pode ser possível continuar de forma forçada uma unidade de suporte parada ou mesa de cateterização. (Observe, porém, que a operação pode não continuar dependendo da causa)

[9] Alavanca de início de operação do tampo da mesa/braço

Quando esta alavanca é pressionada, as seguintes operações do braço C são habilitadas.

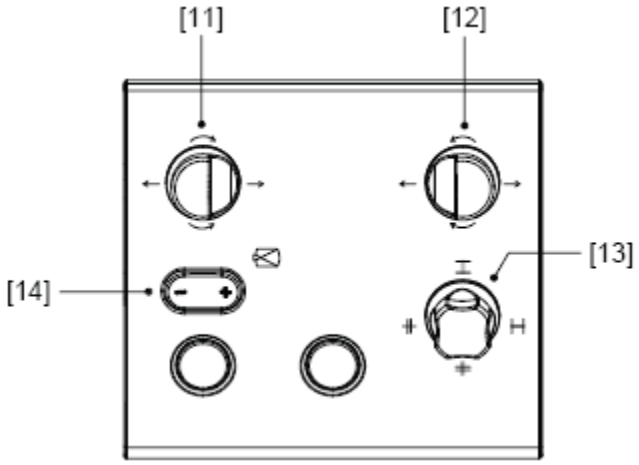
- Rotação/Deslizamento
- Auto-posicionamento
- Movimento próximo/distante do FPD
- Rotação da base do piso
- Rotação da coluna de suporte

[10] Alavanca de liberação de breque lateral/longitudinal do tampo da mesa

Utilizada para soltar o breque longitudinal/lateral do tampo da mesa de cateterização.

(2) Seção de operação do campo de imagem

Esta seção de operação é utilizada para ajustar o tamanho de campo de imagem e inserir filtros de compensação.



[11] Alavanca de operação do filtro de compensação esquerdo

Utilizada para rotacionar e abrir/fechar o filtro de compensação esquerdo.

[12] Alavanca de operação do filtro de compensação direito

Utilizada para rotacionar e abrir/fechar o filtro de compensação direito.

[13] Alavanca de operação de ajuste da faixa de exposição a raios-X

Utilizada para ajustar a faixa de exposição a raios-X na direção vertical ou horizontal independentemente.

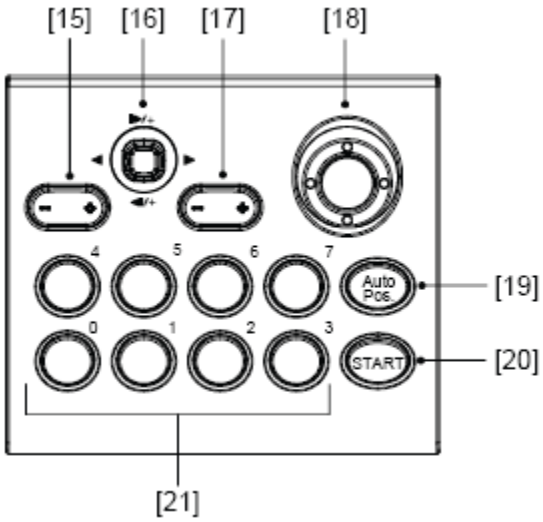
Também utilizada para ajustar o ângulo de rotação do dispositivo limitante de feixe/FPD.

[20] Botão de seleção de tamanho de campo de FPD

Utilizado para mudar o tamanho do campo de FPD no braço C

(3) Seção de operação de imagem

Esta seção de operação de imagem é utilizada para reproduzir/mudar entre imagens adquiridas.



RUN

[15] Botão de seleção de arquivo de imagem dinâmica

A imagem dinâmica atualmente apresentada pode ser mudada para a imagem seguinte/anterior. Para mudar o arquivo de imagem par o próximo, pressione o lado [+] uma vez. Para mudar o arquivo de imagem para o anterior, pressione o lado [-] uma vez.

[16] Alavanca de reprodução de imagem dinâmica

Utilizada para realizar reprodução de imagem, reprodução reversa, parar, alimentação de quadros e alimentação reversa de quadros. A velocidade de reprodução no momento da reprodução/reprodução reversa pode ser ajustada.

- Reprodução de imagem: Incline a alavanca para a direita. Para parar a reprodução, incline a alavanca para direita novamente
- Reprodução reversa: Incline a alavanca para a esquerda. Para parar a reprodução, incline a alavanca para a esquerda novamente
- Velocidade de reprodução: Após iniciar a reprodução, para aumentar a velocidade de reprodução, incline a alavanca para longe de você. Para reduzir a velocidade de reprodução, incline a alavanca em sua direção
- Alimentação de quadros: Enquanto a imagem apresentada está parada, incline a alavanca para longe de você
- Alimentação reversa de quadros: Enquanto a imagem apresentada está parada, incline a alavanca em sua direção

MAP

[17] Botão de seleção de arquivo de Imagem de Mapa

A imagem de mapa atualmente apresentada pode ser mudada para a imagem seguinte/anterior. Para mudar o arquivo de imagem para o próximo, pressione o lado [+] uma vez. Para mudar o arquivo de imagem para o anterior, pressione o lado [-] uma vez.

[18] Alavanca de operação de menu

Utilizada para selecionar o menu apresentado no monitor de referência. Para ajustar a função selecionada, use o botão localizado na parte superior da alavanca. Esta alavanca é também utilizada para operar cursores nos monitores de referência/fluoroscópicos

NOTA:	Iniciar Estudo pode ser executado utilizando a alavanca de operação de menu. Para obter detalhes, consulte a subseção 5.11 “Como Iniciar um Estudo de Emergência” a partir da Sala de Exame. Somente em uma emergência, inicie um estudo utilizando a alavanca de operação de menu.

⚠ **ADVERTÊNCIA**	**Exceto quando um estudo de emergência for requerido, não pressione a parte superior da alavanca de operação de menu sem iniciar um estudo (“Iniciar Estudo”). O sistema entra no status de iniciar estudo, possivelmente resultando em geração incorreta de raios-X.**

[19] Botão de seleção de auto-posicionamento

Utilizado para mudar o botão de função [21] para selecionar o N° de auto-posicionamento. Após a seleção de N° de auto-posicionamento ser possível, este botão acende e o botão função [21] apaga.

[20] Botão de início de auto-posicionamento

Utilizado para reproduzir a posição controlada pelo N° de auto-posicionamento selecionado. Mantenha este botão pressionado até que a reprodução da posição esteja completa e o sistema pare. Se este botão for solto no meio do processo, a reprodução da posição pára. Quando este botão é pressionado novamente, a reprodução da posição continua.

[21] Botão de função

A função é mudada entre as seguintes funções, dependendo do status do botão de seleção de auto-posicionamento [19]

Status do botão de seleção de auto-posicionamento	Descrição do botão de função
(a luz não está acesa)	A função designada a cada botão pode ser selecionada (81). O botão de função acende.
(O botão está aceso)	O N° de auto-posicionamento pode ser inserido. O botão de função não acende.

(*1) Funções foram designadas no momento da instalação do sistema a cada botão de função. Para alterar esta designação, contate seu representante Toshiba.

(4) Botões de parada de emergência

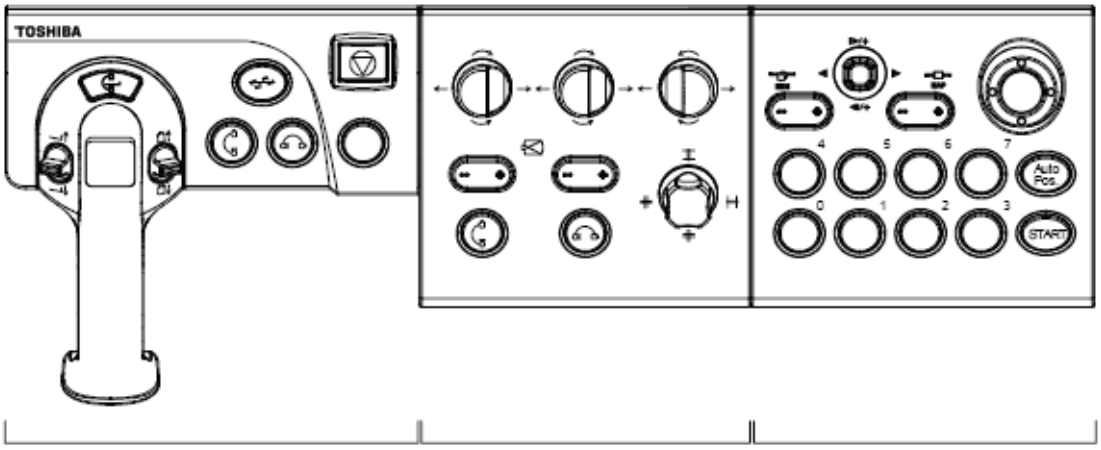
Utilizados para parar movimento acionado eletricamente da unidade de suporte do braço C ou mesa de cateterização. Use este botão se uma parada de emergência das unidades e mesas acima for requerida.

Ao liberar a parada de emergência, remova a causa, garanta a segurança e pressione o botão de reinicialização de energia na mesa de cateterização. Não é possível realizar movimento eletricamente acionado da unidade de suporte do braço C ou mesa de cateterização sem liberar a parada de emergência.

Os botões de parada de emergência estão localizados na parte traseira da unidade de suporte de braço C, console principal e mesa de cateterização, em adição ao Hyper-handle.

4.3.2 Hyper-handle Bi-Plano

O console lateral é utilizado para operar a unidade de suporte do braço C, unidade de suporte do braço Ω e a mesa de cateterização a partir da sala de exame.



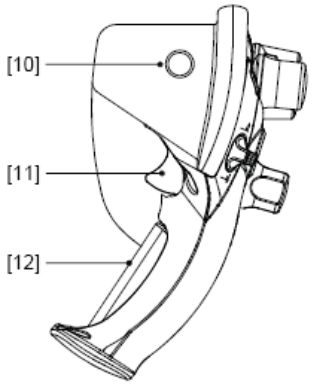
(1) seção de operação de posicionamento

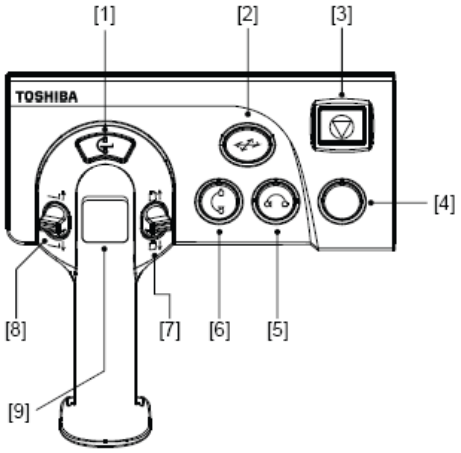
(2) Seção de operação de campo de campo de imagem

(3) Seção de operação de imagem básica

(3) Seção de operação de posicionamento

Esta seção de operação é utilizada para determinar a posição radiográfica, retrair o braço, realizar uma parada de emergência e liberar um interloque.


[10]
[11]
[12]


[1]
[2]
[3]
TOSHIBA
[4]
[8]
[7]
[6]
[5]
[9]

[1] Botão de seleção de controle de ângulo anatômico

Utilizado para mudar o método de angulação de braço C para controle de ângulo anatômico. Enquanto este controle está ligado, independentemente da posição ajustada do braço C (cabeceira, lado direito ou lado esquerdo do paciente), é possível angular o braço C na direção na qual a alavanca de rotação/deslizamento do braço C [9] é inclinada. O botão fica aceso enquanto este controle está ligado.

[2] Botão de seleção de operação

Enquanto a operação do braço C estiver habilitada, a rotação da base do piso do braço C está habilitada.

Enquanto a operação do braço Ω estiver habilitada, a operação de percurso do teto do braço Ω está habilitada.

O botão fica aceso enquanto qualquer das operações acima estiver habilitada. Se a unidade de suporte não for operada por 7 segundos ou mais após mudança, o status mudado é automaticamente cancelado e a luz do botão apaga.

[3] Botão de parada de emergência

Utilizado para parar o movimento da unidade de suporte e mesa de cateterização

[4] Botão Função

Uma função freqüentemente utilizada pode ser designada a este botão. Na configuração inicial, a função de reinicialização de timer fluoroscópico está ajustada. Para alterar esta configuração, contate seu representante Toshiba.

[5] Botão de seleção de operação de braço Ω

Enquanto a operação de braço C estiver habilitada, o braço alvo é alterado para braço Ω e a operação do braço Ω é habilitada. Este botão acende somente quando a operação do braço Ω está habilitada

[6] Botão de seleção de operação de braço C

Enquanto a operação do braço Ω estiver habilitada, o braço alvo é alterado para braço C e a operação do braço C é habilitada. Este botão acende somente quando a operação do braço C está habilitada.

[7] Botão de movimento próximo/distante do FPD

Utilizado para mover o FPD na direção próxima/distante. Enquanto o botão de seleção de operação [2] estiver aceso, as seguintes operações estão habilitadas:

- Quando o botão de seleção de operação do braço Ω [5] está aceso: movimento para cima/baixo do braço Ω.
- Quando o botão de seleção de operação do braço C [6] está aceso: rotação da base do piso do braço C

[8] Botão de movimento vertical da mesa

Utilizado para mover o tampo da mesa de cateterização na direção vertical

[9] Alavanca de rotação/deslizamento do braço

Utilizado para rotacionar/deslocar o braço C ou braço Ω. Enquanto o botão de seleção de operação [2] e botão da seção de operação do braço Ω [5] estiverem acesos, o movimento de percurso do teto do braço Ω está habilitado.

[10] Botão Anular Interloque

Utilizado para liberar um interloque. Enquanto o botão for mantido pressionado, um interloque pode ser liberado. Para obter detalhes sobre os interloques, consulte a subseção 5.3 “Interloques”.

[11] Alavanca de início de operação do tampo da mesa/braço

Quando esta alavanca é pressionada, as seguintes operações do braço C ou braço Ω são habilitadas.

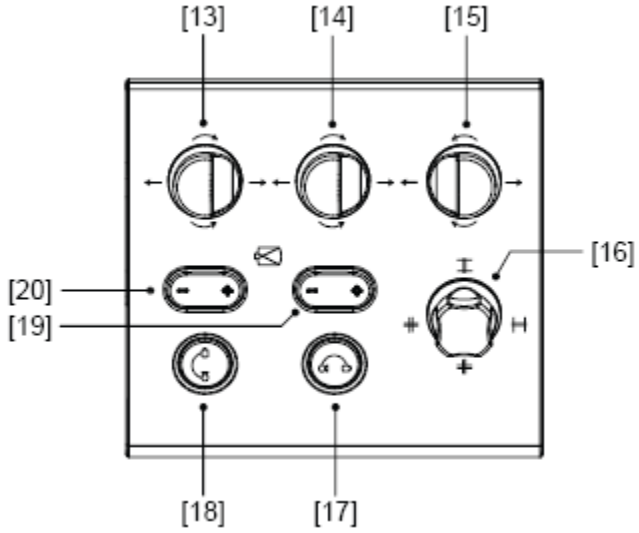
- Rotação/Deslizamento
- Auto-posicionamento
- Movimento próximo/distante do FPD
- Movimento de percurso no teto do braço Ω
- Movimento para cima/baixo do braço Ω
- Rotação da coluna de rotação/suporte da base do piso do braço C

[12] Alavanca de liberação de breque lateral/longitudinal do tampo da mesa

Utilizada para soltar o breque longitudinal/lateral do tampo da mesa de cateterização.

(4) Seção de operação do campo de imagem

Esta seção de operação é utilizada para ajustar o tamanho de campo de imagem e inserir filtros de compensação.



[13] Alavanca de operação do filtro de compensação esquerdo

Utilizada para rotacionar e abrir/fechar o filtro de compensação esquerdo. Esta alavanca pode também ser usada para operar o filtro de compensação esquerdo apresentado em imagens LIH (colimação virtual).

[14] Alavanca de operação do filtro de compensação central

Esta alavanca de operação é para sistemas INFX-8000V VF-i/BP. É utilizada para rotacionar e abrir/fechar o filtro de compensação central. Esta alavanca pode também ser usada para operar o filtro de compensação central apresentado em imagens LIH (colimação virtual).

[15] Alavanca de operação do filtro de compensação direito

Utilizada para rotacionar e abrir/fechar o filtro de compensação direito. Esta alavanca pode também ser usada para operar o filtro de compensação direito apresentado em imagens LIH (colimação virtual).

[16] Alavanca de operação de ajuste da faixa de exposição a raios-X

Utilizada para ajustar a faixa de exposição a raios-X na direção vertical ou horizontal independentemente. Esta alavanca pode também ser usada para operar o filtro de compensação central apresentado em imagens LIH (colimação virtual).

Também utilizada para ajustar o ângulo de rotação do dispositivo limitante de feixe/FPD. Para obter detalhes, consulte a subseção 9.4.

[17] Botão de seleção de controle de braço Ω

Utilizado para mudar o braço alvo das alavancas [13], [15] e [16] do braço C para braço Ω. Após o braço alvo ser mudado para braço Ω, este botão fica aceso. Enquanto os raios-X estiverem sendo gerados no plano do braço Ω, este botão é automaticamente selecionado.

[18] Botão de seleção de controle de braço C

Utilizado para mudar o braço alvo das alavancas [13], [15] e [16] do braço Ω para braço C. Após o braço alvo ser mudado para braço C, este botão fica aceso. Enquanto os raios-X estiverem sendo gerados no plano do braço C, este botão é automaticamente selecionado.

[19] Botão de seleção de tamanho de campo de FPD de braço Ω

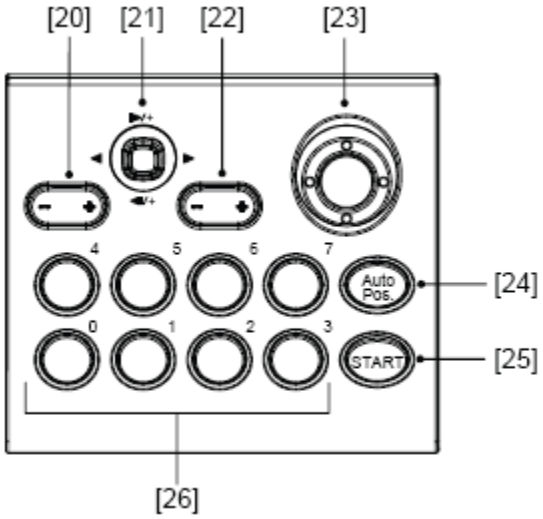
Utilizado para mudar o tamanho do campo de FPD no braço Ω

[20] Botão de seleção de tamanho de campo de FPD de braço C

Utilizado para mudar o tamanho do campo de FPD no braço C

(5) Seção de operação de imagem

Esta seção de operação de imagem é utilizada para reproduzir/mudar entre imagens adquiridas.



RUN

[20] Botão de seleção de arquivo de imagem dinâmica

A imagem dinâmica atualmente apresentada pode ser mudada para a imagem seguinte/anterior

[21] Alavanca de reprodução de imagem dinâmica

Utilizada para realizar reprodução de imagem, parar, alimentação de quadros e alimentação reversa de quadros. A velocidade de reprodução no momento da reprodução/reprodução reversa pode ser ajustada.

[22] Botão de seleção de arquivo de Imagem de Mapa

A imagem de mapa atualmente apresentada pode ser mudada para a imagem seguinte/anterior. Se uma imagem de foto tive sido gravada, a imagem de foto é também apresentada.

[23] Alavanca de operação de menu

Utilizada para selecionar o menu apresentado no monitor de referência. Para ajustar a função selecionada, use o botão locallizado na parte superior da alavanca. Esta alavanca é também utilizada para operar cursores nos monitores de referência/fluoroscópicos

NOTA:	Iniciar Estudo pode ser executado utilizando a alavanca de operação de menu. Para obter detalhes, consulte a subseção 5.11 “Como Iniciar um Estudo de Emergência” a partir da Sala de Exame. Somente em uma emergência, inicie um estudo utilizando a alavanca de operação de menu.

⚠ **ADVERTÊNCIA**	**Exceto quando um estudo de emergência for requerido, não pressione a parte superior da alavanca de operação de menu sem iniciar um estudo (“Iniciar Estudo”). O sistema entra no status de iniciar estudo, possivelmente resultando em geração incorreta de raios-X.**

[24] Botão de seleção de auto-posicionamento

Utilizado para mudar o botão de função [26] para selecionar o N° de auto-posicionamento. Após a seleção de N° de auto-posicionamento ser possível, este botão acende e o botão função [26] apaga.

[25] Botão de início de auto-posicionamento

Utilizado para reproduzir a posição controlada pelo N° de auto-posicionamento selecionado

[26] Botão de função

A função é mudada entre as seguintes funções, dependendo do status do botão de seleção de auto-posicionamento [24]

Status do botão de seleção de auto-posicionamento	Descrição do botão de função
(a luz não está acesa)	A função designada a cada botão pode ser selecionada. O botão de função acende. As funções foram designadas a cada botão de função no momento da instalação do sistema. Para alterar estas designações, contate seu representante Toshiba.
(O botão está aceso)	O N° de auto-posicionamento pode ser inserido. O botão de função não acende.

4.4 Console Satélite (Opcional)

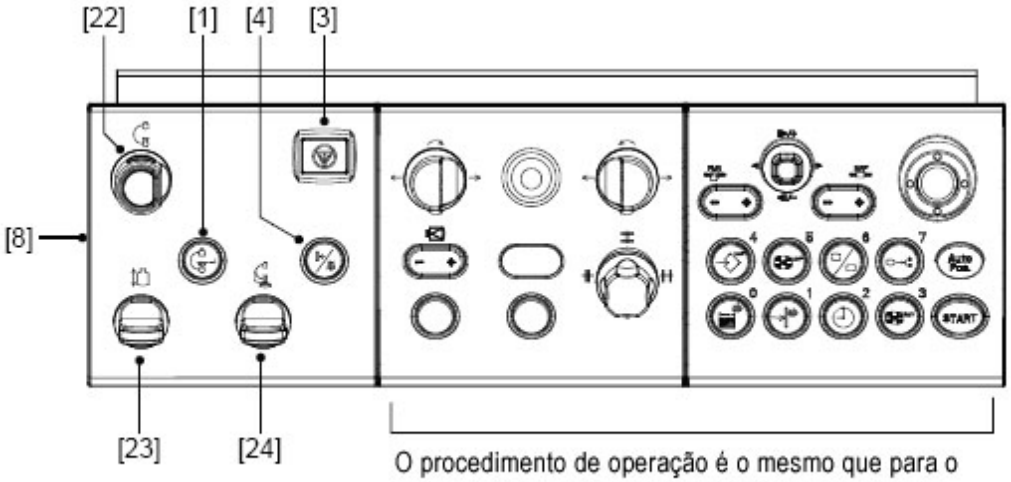
Sistema Mono-Plano

O console satélite é utilizado para suportar operação a partir do console lateral (Hyper-handle). Pode ser instalado sobre uma plataforma dedicada e ser colocado longe da mesa de cateterização.

Registre a posição de instalação do console satélite no sistema e realize operação a partir da posição registrada. Para obter o procedimento de instalação do console satélite, consulte a subseção 6.2 “Instalação do Console Satélite (opcional)”.

Os procedimentos de operação para botões, etc no console satélite são os mesmos para aqueles Hyper-handle. Para obter as descrições de cada botão, consulte a subseção 4.3.1. “Hyper-handle”.

Esta subseção descreve os procedimentos de operação para botões que não sejam aqueles incluídos na subseção acima.



NOTA:	Para botões de função no console satélite, as funções que diferem daquelas no console lateral podem ser configuradas. Contate seu representante Toshiba.

[22] Alavanca de operação do braço

Utilizada para rotacionar/deslizar o braço C. Movimento longitudinal/ movimento lateral pode também ser controlado.

[Rotação/deslizamento de braço C]

Incline a alavanca na rotação do braço C ou direção de deslizamento enquanto mantém pressionado o botão superior da alavanca. À medida que o ângulo de inclinação da alavanca aumenta, a velocidade do movimento aumenta.

Quando a alavanca retorna para o centro, o movimento do braço C pára.

[Movimento longitudinal/lateral]

Movimento longitudinal/lateral refere-se ao movimento do braço C na direção do eixo do paciente. Este movimento pode ser realizado quando o braço C é configurado no lado do paciente.

O movimento lateral refere-se ao movimento do braço C na direção perpendicular ao eixo do paciente. Este movimento pode ser realizado quando o braço C é configurado na extremidade da cabeça do paciente.

Incline a alavanca na direção longitudinal (para ajustar o braço C no lado do paciente) ou na direção lateral (para ajustar o braço C na posição da cabeça do paciente) enquanto mantém o botão próximo à alavanca pressionado.

Quando a alavanca retorna para o centro, o movimento do braço C pára.

[23] Alavanca de movimento próximo/distante do FPD

Utilizada para mover o FPD montado no braço C nas direções de movimento próximo/distante.

Inclinar a alavanca para longe de você move o FPD para longe do paciente. Inclinar a alavanca em sua direção move o FPD em direção ao paciente.

[24] Alavanca de rotação da base do piso

Utilizada para realizar a rotação da base do piso da unidade de suporte. Inclinação da alavanca para longe de você ou em sua direção rotaciona a base do piso em sentido anti-horário ou horário, respectivamente, em relação ao paciente.

⚠ **ADVERTÊNCIA**	**A alavanca de movimento próximo/distante do FPD ([23]), a alavanca de rotação da base do piso ([24]) são alavancas de ação única que permitem que o sistema seja controlado bastando inclinar a alavanca. Portanto, tome cuidado especial a fim de prevenir operação inadvertida. Movimento não intencional do sistema pode causar lesão ao paciente. Observe que uma alavanca pode ser inclinada inadvertidamente por uma parte do corpo do operador quando o este estiver posicionando o paciente, prendendo a cobertura estéril, etc.**

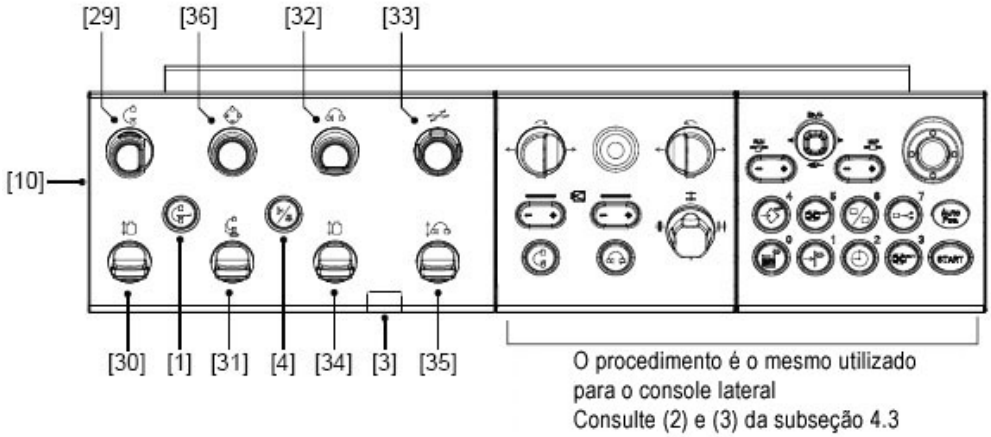
Sistema Bi-Plano

O console satélite é utilizado para suportar operação a partir do console lateral (Hyper-handle). Pode ser instalado sobre uma plataforma dedicada e ser colocado longe da mesa de cateterização.

Registre a posição de instalação do console satélite no sistema e realize operação a partir da posição registrada. Para obter o procedimento de instalação do console satélite, consulte a subseção 6.2 “Instalação do Console Satélite (opcional)”.

Os procedimentos de operação para botões, etc no console satélite são os mesmos para aqueles do console lateral. Para obter as descrições de cada botão, consulte a subseção 4.3. “Console Lateral”.

Esta subseção descreve os procedimentos de operação para botões que não sejam aqueles incluídos na subseção acima.



NOTA:	Para botões de função no console satélite, as funções que diferem daquelas no console lateral podem ser configuradas. Contate seu representante Toshiba.

[29] Alavanca de operação do braço C

Utilizada para rotacionar/deslizar o braço C. Movimento longitudinal/ movimento lateral pode também ser controlado.

[Rotação/deslizamento de braço C]

Incline a alavanca na rotação do braço C ou direção de deslizamento enquanto mantém pressionado o botão superior da alavanca. À medida que o ângulo de inclinação da alavanca aumenta, a velocidade do movimento aumenta.

Quando a alavanca retorna para o centro, o movimento do braço C pára.

[Movimento longitudinal/lateral]

Movimento longitudinal/lateral refere-se ao movimento do braço C na direção do eixo do paciente. Este movimento pode ser realizado quando o braço C é configurado no lado do paciente.

O movimento lateral refere-se ao movimento do braço C na direção perpendicular ao eixo do paciente. Este movimento pode ser realizado quando o braço C é configurado na extremidade da cabeça do paciente.

Incline a alavanca na direção longitudinal (para ajustar o braço C no lado do paciente) ou na direção lateral (para ajustar o braço C na posição da cabeça do paciente) enquanto mantém o botão próximo à alavanca pressionado.

Quando a alavanca retorna para o centro, o movimento do braço C pára.

[30] Alavanca de movimento próximo/distante do FPD no braço C

Utilizada para mover o FPD montado no braço C nas direções de movimento próximo/distante.

Inclinar a alavanca para longe de você move o FPD para longe do paciente. Inclinar a alavanca em sua direção move o FPD em direção ao paciente.

[31] Alavanca de rotação da base do piso

Utilizada para realizar a rotação da base do piso da unidade de suporte. Inclinação da alavanca para longe de você ou em sua direção rotaciona a base do piso em sentido anti-horário ou horário, respectivamente, em relação ao paciente.

[32] Alavanca de rotação/deslocamento do braço Ω

Utilizada para rotacionar/deslizar o braço Ω.

Incline a alavanca na direção de rotação ou deslizamento do braço Ω enquanto mantém pressionado o botão superior da alavanca. À medida que a inclinação da alavanca aumenta, a velocidade do movimento aumenta. Quando a alavanca retorna para a posição original, o braço Ω pára.

[33] Alavanca de movimento longitudinal/lateral do braço Ω

Incline a alavanca na direção longitudinal/lateral enquanto mantém pressionado o botão superior da alavanca. Quando a alavanca retorna para a posição original, a braço Ω pára.

[34] Alavanca de movimento próximo/distante do FPD no braço Ω

Utilizada para mover o FPD montado sobre o braço Ω na direção do movimento próximo/distante.

Inclinação da alavanca a para longe de você move o FPD para longe do paciente. Inclinar a alavanca em sua direção move o FPD em direção ao paciente.

[35] Alavanca de movimento ascendente/descendente do feixe do braço Ω

Utilizado para mover o FPD e a montagem do tubo de raios-X do braço Ω juntos na direção ascendente/descendente.

Inclinar a alavanca para longe de você move o FPD e montagem de tubo de raios-X para cima. Inclinar a alavanca em sua direção move o FPD e montagem de tubo de raios-X para baixo.

[36] Alavanca de operação sincronizada do braço

A função de sincronização é mover o braço C e braço Ω juntos nas direções LAO/RAO.

Mantendo pressionado o botão superior da alavanca, incline a alavanca na direção LAO ou RAO. O braço C e braço Ω se movem na direção na qual a alavanca foi inclinada. Quando a alavanca retorna para a localização original, ambos os braços param.

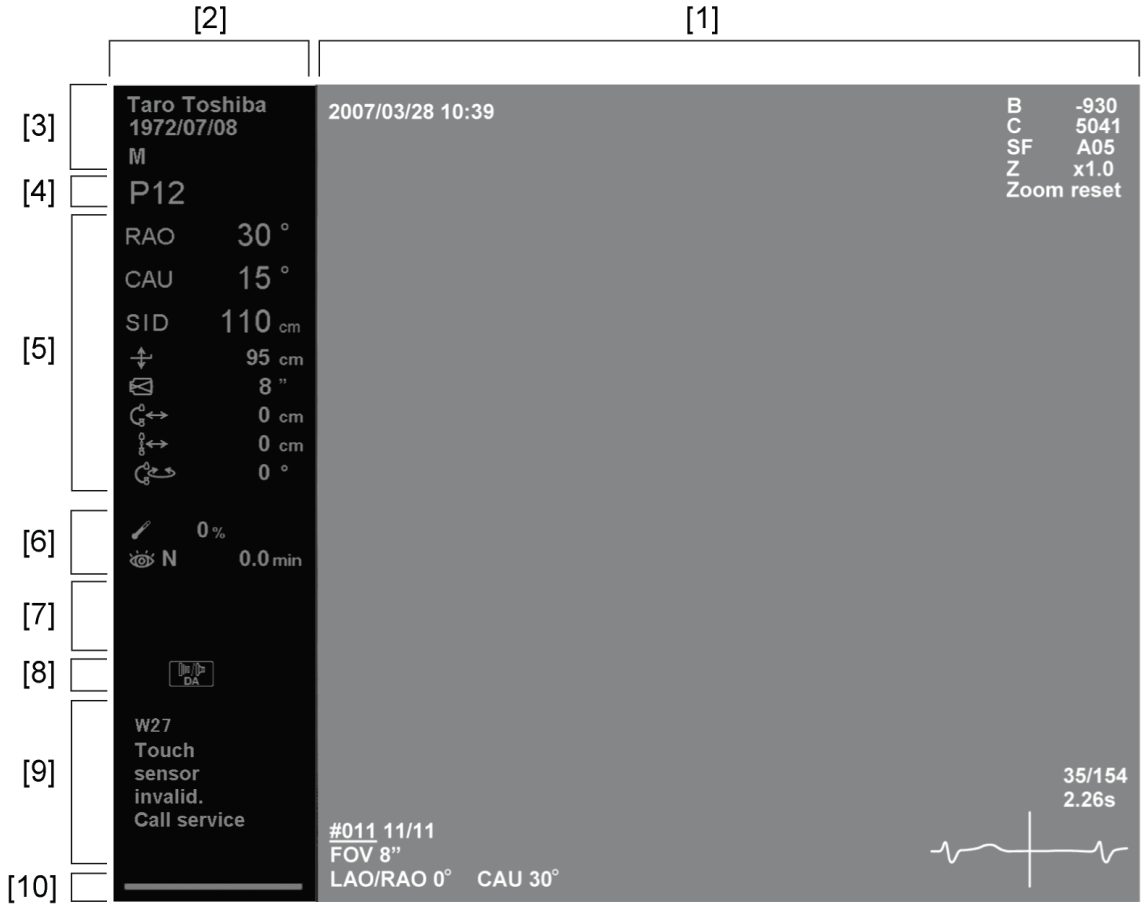
⚠ **ADVERTÊNCIA**	**A alavanca de movimento próximo/distante do FPD no braço C ([30]), a alavanca de rotação da base do piso ([31]), a alavanca de movimento próximo/distante do FPD no braço Ω ([34)] e a alavanca de movimento ascendente/descendente do feixe do braço Ω [35] são alavancas de ação única que permitem que o sistema seja controlado bastando inclinar a alavanca. Portanto, tome cuidado especial a fim de prevenir operação inadvertida. Movimento não intencional do sistema pode causar lesão ao paciente. Observe que uma alavanca pode ser inclinada inadvertidamente por uma parte do corpo do operador quando o este estiver posicionando o paciente, prendendo a cobertura estéril, etc.**

4.5 Monitor Fluoroscópico

Este monitor é utilizado para apresentar imagens fluoroscópicas, imagens de subtração fluoroscópicas, imagens LIH, imagens radiográficas e imagens dinâmicas.

NOTA:

1. É possível configurar o sistema de forma que imagens dinâmicas sejam apresentadas no monitor de referência. Para obter detalhes, contate seu representante Toshiba.
2. A área de apresentação de informações pode ser configurada à direita ou esquerda da tela do monitor. Em adição, os itens de informações apresentados na área de apresentação de informações podem ser alterados. Para alterar as configurações, contate seu representante de serviço Toshiba.



Monitor Fluoroscópico

[1] Área de apresentação de imagem

Imagens fluoroscópicas, imagens de subtração fluoroscópica, imagens LIH, imagens radiográficas e imagens dinâmicas são apresentadas nesta área.

[2} Área de apresentação de informações

As informações do estudo são apresentadas aqui. Se as informações serão ou não apresentadas pode ser selecionado para cada protocolo de estudo. A figura acima mostra um exemplo onde as informações de estudo foram apresentadas.

[3] Informações de Paciente

Após o estudo iniciar, o nome do paciente, data de nascimento, sexo e idade são apresentados. A idade é apresentada da seguinte forma:

- paciente com 25 anos de idade: 25Y
- Paciente com 3 meses de idade: 3 M
- Paciente com 2 semanas de idade: 2 W
- Paciente com 5 dias de idade: 5 D

[4] N° Apresentação de auto-posicionamento

Quando a função de auto-posicionamento é utilizada, o N° de auto-posicionamento é apresentado. Quando uma navegação Seqüencial é utilizada, as informações de status (número da etapa/número total de etapas) são apresentadas.

[5] Apresentação de informações de posição da unidade de suporte/mesa de cateterização

Esta área do monitor de referência é dedicada para visualização dos dados de posição de angulação do arco, altura da mesa e para acompanhar o movimento que está realizando.

As informações da posição da mesa de cateterização/unidade de suporte são apresentadas aqui.

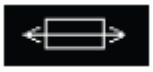
Quando o auto-posicionamento é realizado, a posição registrada para o N° de auto-posicionamento selecionado é apresentada.

Apresentação do ângulo do braço na direção LAO/RAO

Apresentação do ângulo do braço na direção CRA/CAU

Apresentação SID

Apresentação de altura do tampo da mesa de cateterização



Apresentação da posição longitudinal do tampo da mesa de cateterização

Apresentação da posição lateral do tampo da mesa de cateterização

Ângulo de inclinação da mesa (quando mesa com inclinação é utilizada em combinação).

Apresentada quando inclinação harmônica é selecionada (quando a mesa com inclinação é utilizada em combinação)

Apresentação de tamanho de campo FPD.

Ângulo de rotação do tampo da mesa.

Apresentação de ângulo de rotação da base do piso.

Movimento para cima e para baixo da posição do feixe de raio-X do arco-Ω.

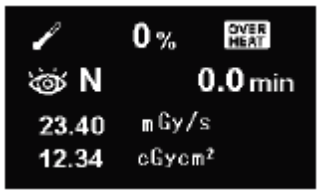
NOTA: Os seguintes ícones podem também ser apresentados. Contate seu representante Toshiba.

Apresentação do ângulo de rotação do dispositivo limitante de feixe/FPD

Apresentação de ângulo de rotação de coluna de suporte

Posição longitudinal

Posição lateral



[6] Apresentação de informações de Raios-X

As informações relacionadas à geração de raios-X são apresentadas aqui.

- Apresentação de acúmulo de calor no anodo do tubo de raios-X
- Indicador de aviso de superaquecimento do tubo de raios-X
- Apresentação de Modo de fluoroscopia (Baixo, Médio, Normal, Alto)
- Apresentação do tempo de fluoroscopia cumulativo
- Apresentação de dose/dose cumulativa (opcional)
- Apresentação de dose de área (opcional)

NOTA: A apresentação da relação de dose cumulativa/dose pode ser mudada de acordo com o status de exposição de raios-X.

- Durante exposição de raios-X: A taxa de dose (mGy/s) é apresentada
- Quando a exposição de raios-X pára: A dose cumulativa (mGy) é apresentada

[7] Indicadores de Status

Quando a configuração de indicadores de status tiver sido realizada, símbolos (indicadores gráficos) indicando o status da fluoroscopia e radiografia são apresentados aqui.

A posição de apresentação depende da configuração.

Fluroscopia sendo realizada

Radiografia sendo realizada

Imagens LIH sendo apresentada

Instrução para prender respiração para DSA de passo

Instrução de passo de próximo estágio de DSA de passo

Status habilitado –DSA de passo

Status habilitado 3D-DSA

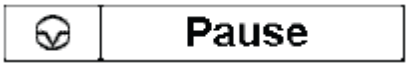
Status habilitado DSA rotacional

Mapeamento por fluoroscopia. Apresentado quando “CO2” é selecionado

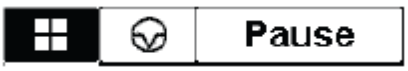
Mapeamento por fluoroscopia. Apresentado quando “subtração fluoroscópica’ é selecionada

Mapeamento por fluoroscopia. Apresentado quando “marco fluoroscópico” é selecionado

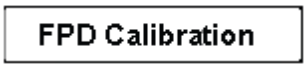
Apresentado quando aquisição fluoroscópica é realizada no modo normal



Status desabilitado de exposição de raios-X



Status desabilitado de exposição de raios-X (no visor LIH)



Apresentação de calibração de FPD

Exposição de teste está sendo realizada

Status SEC hold

Status DA habilitada

Status DSA habilitada

Status habilitado de radiografia de um disparo

Instrução de início de injeção (quando imagens de máscara são criadas na subtração fluoroscópica)

Status habilitado 3D-DA

Status habilitado LCI

Mapeamento por fluoroscopia. Apresentado quando “Pico” é selecionado

Mapeamento por fluoroscopia. Apresentado quando “Adicionar” é selecionado

Apresentado quando aquisição fluoroscópica é realizada no modo HLC

[8] Apresentação de informações relacionadas à imagem

Os itens de informação na área de apresentação de imagem são apresentados. A seguir é apresentado um exemplo.

Apresentação de N° de seqüência radiográfica

N° Thumbnail/Número total de thumbnails

Apresentação de tamanho de campo FPD

Apresentação de ângulo radiográfico (LAO/RAO, CRA/CAU)

Apresentação de ID de visualização (ViewID)

Apresentação de N° quadro/n° total de quadros (*1)

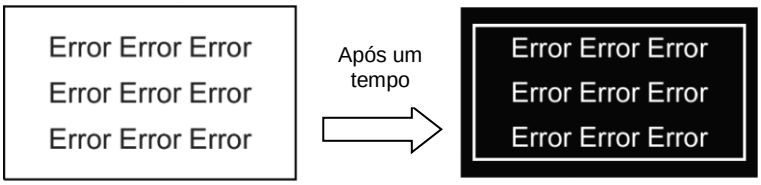
Apresentação de data do exame

*1) Durante injeção de meio de contraste, o tempo decorrido após o início da injeção de meio de contraste é apresentado

[9] Exibição de alerta de informação

Erro e informação de alerta do sistema é mostrado aqui. Os tipo de exbição para estas diferentes informações são exibidas abaixo.

- Exibição de informação de erro



- Exibição de informação de alerta

[10] Indicador de status de seleção de monitor fluoroscópico

Acende quando a imagem apresentada na área de apresentação de imagem é selecionada como alvo para processamento de imagem. Para obter detalhes, consulte a subseção 15.1 “Seleção de uma Imagem alvo”.

[11] Cronômetro

Quando o cronômetro é configurado como ativo (ON), o tempo decorrido é apresentado. A posição de apresentação depende da configuração.

15.03 S

[12] Apresentação de tempo radiográfico decorrido

Durante radiografia, o tempo decorrido após o início da radiografia é apresentado.

Quando o interloque do injetor é selecionado, o tempo decorrido após o início da injeção é apresentado.

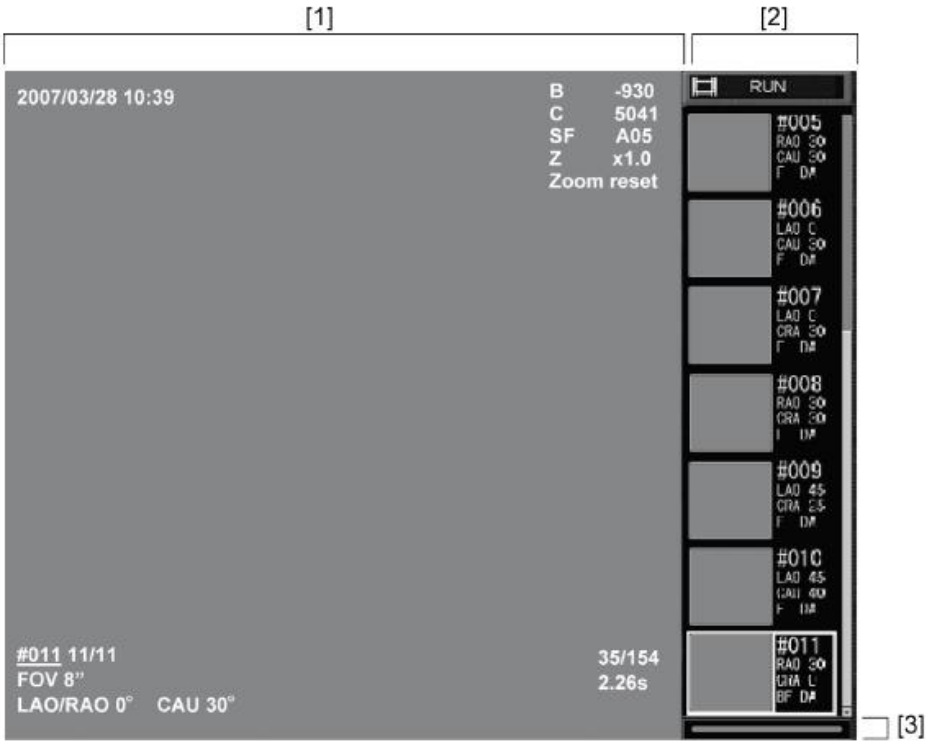
Durante reprodução de imagem, o tempo decorrido após o início da reprodução de imagem é apresentado.

4.6 Monitor de Referência

Este monitor é utilizado para apresentação de imagens de mapas. Dependendo do sistema, pode também ser possível apresentar imagens RUN (imagens de reprodução dinâmica).

Em adição, imagens de fotos podem também ser apresentadas.

Na área de apresentação de informações na lateral da tela do monitor, os menus, funções e outras informações são apresentados. Um exemplo é mostrado na figura a seguir.



Monitor de Referência

[1] Área de apresentação de imagem

Imagens de mapa são apresentadas aqui.

(Dependendo da configuração, imagens de reprodução são apresentadas aqui)

[2] Área de apresentação de informações

Informações são apresentadas aqui

Apresentação de nome de menu

O nome do menu selecionado (área de apresentação de menu) é apresentado aqui. Até 10 menus podem ser configurados para cada protocolo de estudo. É possível apresentar um menu de cada vez e mudar para o próximo menu a ser apresentado. Até 8 botões de função podem ser registrados em cada menu. Para obter o método de mudança de menu e o método de mudança de função na área de apresentação de menu, consulte a subseção

14.4 “Como Mudar entre Menus no Monitor de Referência e Seleção de Funções”.

Área de Apresentação de menu

Os botões de função registrados nos menus são apresentados aqui. Até 8 botões de função podem ser registrados em cada menu

Apresentação de informações de Aviso/Guia de Operação/ Escala de cinza e filtro espacial

Os seguintes itens de informação são automaticamente mudados, dependendo do status do sistema.

[Apresentação de aviso]

Itens de informação de erro e aviso para o sistema são apresentados aqui. Os estilos de apresentação destes itens de informação diferem conforme mostrado abaixo:

- Apresentação de informação de erro

- Apresentação de informação de aviso

[Apresentação de guia de operação]

Apresenta navegação de dicas de operação. Observe que as bordas brancas apresentadas nas apresentações de informação de aviso não são mostradas na apresentação de guia de operação.

[Apresentação de informações sobre escala de cinza e filtro espacial]

Os seguintes itens de informação são apresentados:

[3] Indicador de status de seleção de monitor de referência

Acende quando a imagem apresentada na área de apresentação de imagem é selecionada como alvo para processamento de imagem. Para obter detalhes, consulte a subseção 15.1 “Seleção de uma Imagem Alvo”.

4.7 Unidade de Suporte de Braço C Montado no Piso

⚠ ADVERTÊNCIA

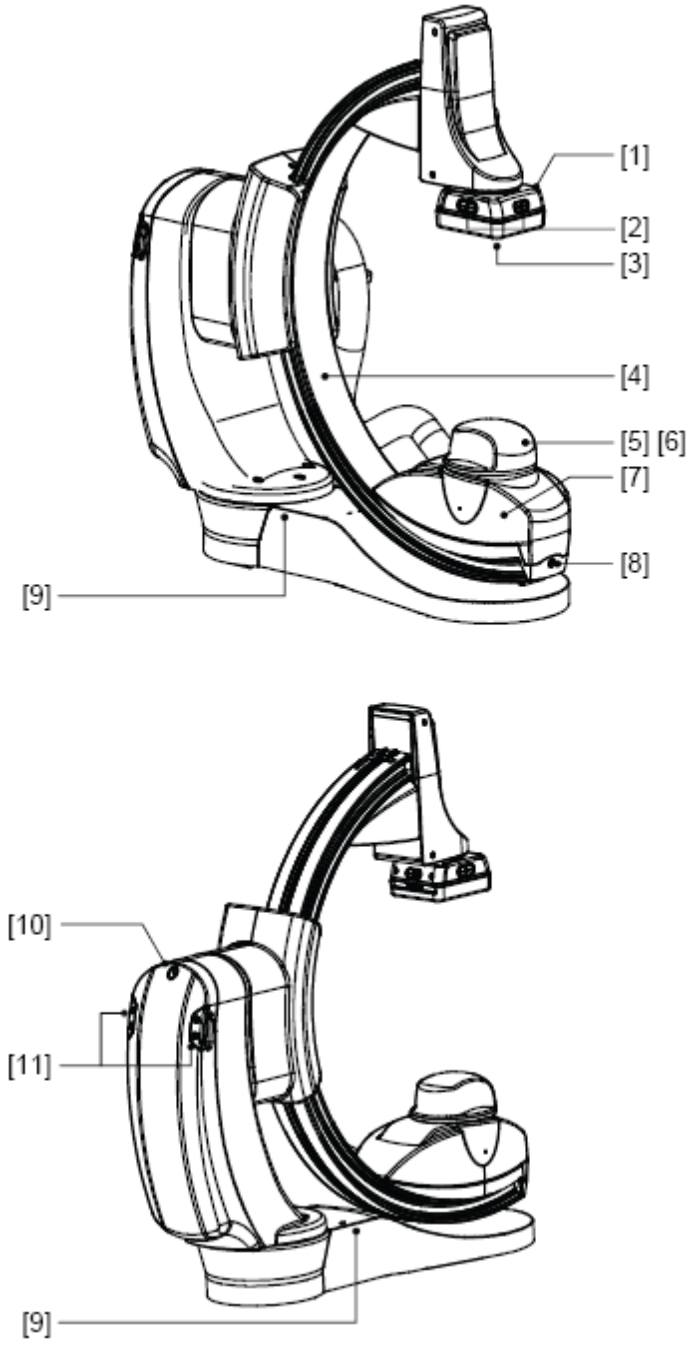
Para manter o desempenho do sensor de toque do FPD, observe as seguintes precauções.

- Não permita que objetos pontiagudos entre em contato com os sensores de toque. Se a tampa ou interior do sensor de toque for danificada, o desempenhodo sensor se deteriorará.
- Para manter a segurança do sistema, substitua os sensores de toque a cada 3 anos. Para substituir os sensores de toque, contate seu representante Toshiba.

Esta unidade é utilizada para ajustar a posição e ângulo do campo de exposição de raios-X.

Para obter os procedimentos de operação, consulte a seção 9 “Procedimentos de Operação para Unidades na Sala de Exame”.

(1) Nome e funções de cada parte da unidade de suporte de braço C



Unidade de Suporte do braço C

[1] Detector de painel plano (FPD)

[2] Botões de movimento próximo/distante do FPD

Utilizado para controle local do movimento próximo/distante do FPD. Enquanto estes botões simulam operação de movimento próximo/distante de FPD manual, eles fornecem movimento elétrico.

[3] Sensor de toque FPD

Detecta contato com o paciente ou dispositivos periféricos. Um interloque é atuado quando o sensor de toque detecta contato. Para obter detalhes sobre o interloque, consulte a seção 5 “Dispositivos de Segurança”

[4] Braço C

Utilizado para realizar posicionamento de raios-X. O dispositivo limitante de feixe de raios-X ou FPD é ajustado para a posição radiográfica por deslizamento e rotação do braço C.

[5] Dispositivo limitante de feixe de raios-X

Inclui as lâminas do dispositivo de limitação do feixe, as quais ajustam o campo e exposição aos raios-X e o filtro de compensação, o qual compensa diferenças na densidade de raios-X.

[6] Sensor de toque do dispositivo limitante de feixe de raios-X

A cobertura do dispositivo de limitação de feixe de raios-X funciona como um sensor de toque. Este detecta contato com o paciente ou dispositivos periféricos. Um interloque é atuado quando o sensor de toque detecta contato. Para obter detalhes sobre o interloque, consulte a seção 5 “Dispositivos de Segurança”

[7] Montagem do tubo de raios-X

Gera raios-X.

[8] Lâmpada de seleção de montagem de tubo de raios-X

Acende quando a montagem do tubo de raios-X desta unidade de suporte é selecionada.

[9] Base de Rotação de Piso /Sensor de toque da base de rotação do piso

A base inclui um mecanismo de rotação. Pela rotação da base, o braço C pode ser ajustado à esquerda ou direita do paciente. O sensor de toque fornecido na base de rotação de piso detecta contato com pessoas ou unidades periféricas. Um interloque é atuado quando o sensor de toque detecta contato. Para obter detalhes sobre o interloque, consulte a seção 5 “Dispositivos de Segurança”

[10] Botões de parada de emergência

Utilizado para parar um movimento acionado eletricamente da unidade de suporte do braço C ou mesa de cateterização. Use estes botões quando uma parada de emergência for requerida.

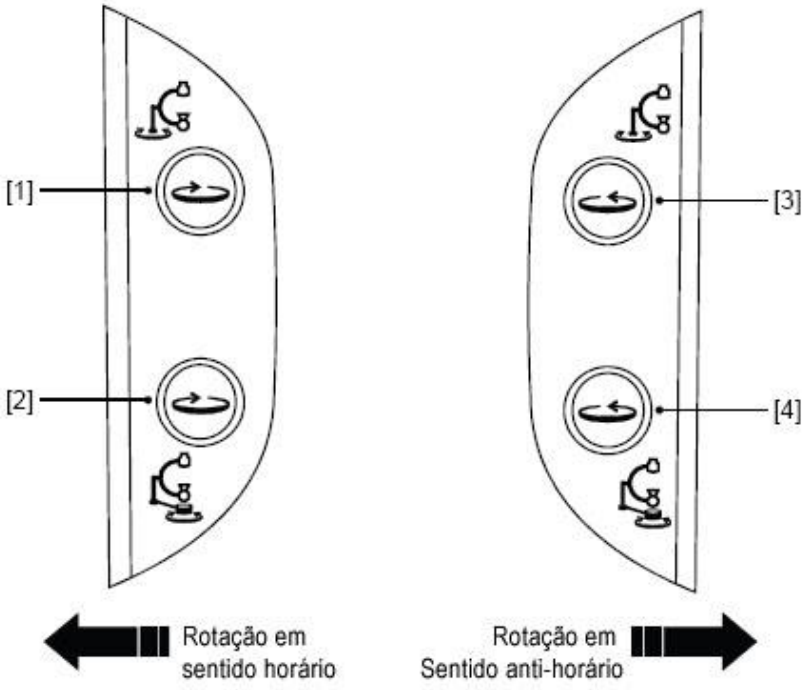
[11] Botões de operação da coluna de suporte

Botões de operação local utilizados para rotação da coluna de suporte e rotação da base do piso. Para obter detalhes, consulte (2) “Botões de operação da coluna de suporte”.

(2) Botões de operação da coluna de suporte

Estes são os botões de controle local para operação da unidade de suporte do braço C. Cada um opera a unidade de suporte do braço C somente enquanto for mantido pressionado. Quando liberado, o movimento da unidade de suporte de braço C pára.

⚠ **ADVERTÊNCIA**	**Quando a unidade de suporte do braço C é operada utilizando estes botões, o movimento não pode ser apropriadamente observado pois a coluna de suporte obstrui a visão. Tome cuidado especial a fim de prevenir interferência entre a unidade de suporte do braço C e pessoas ou unidades ao redor.**



[1] Botão de rotação da coluna de suporte (para rotação em sentido horário)

Utilizado para rotacionar a coluna de suporte. Enquanto o botão é mantido pressionado, a coluna de suporte rotaciona em sentido horário.

[2] Botão de rotação da base do piso (para rotação em sentido horário]

Utilizado para rotacionar a base do piso. Enquanto o botão é mantido pressionado, a base do piso rotaciona em sentido horário.

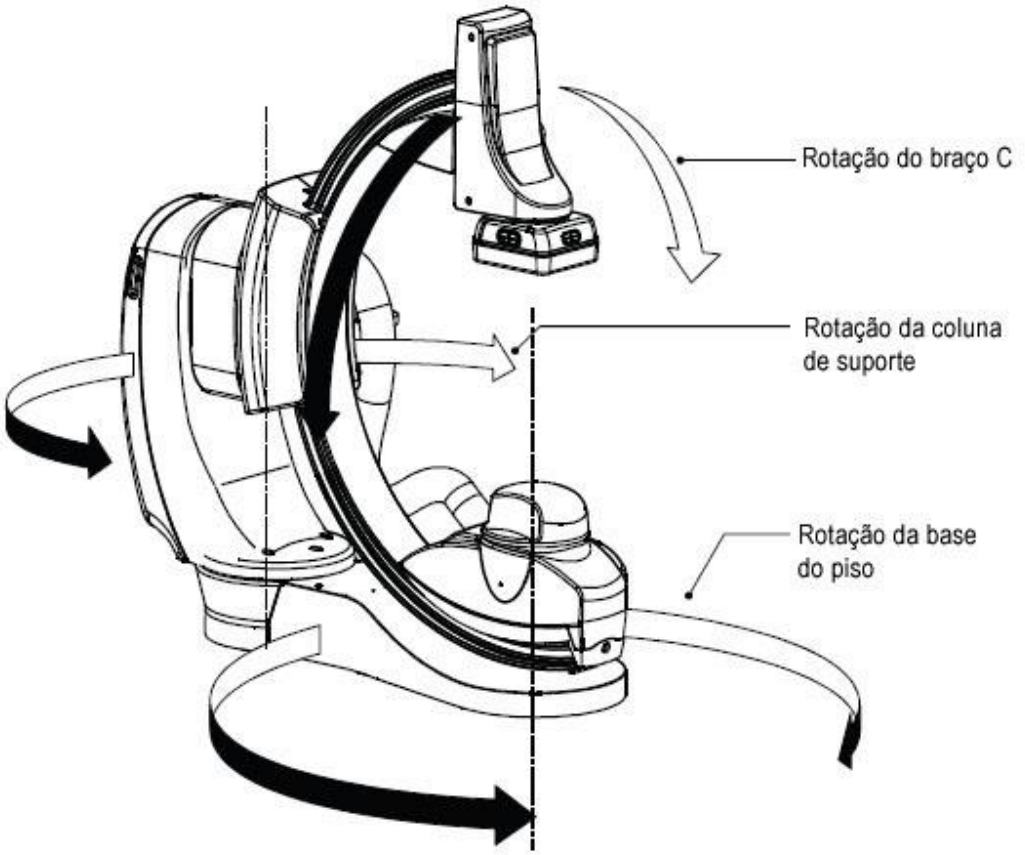
[3] Botão de rotação da coluna de suporte (para rotação em sentido anti-horário)

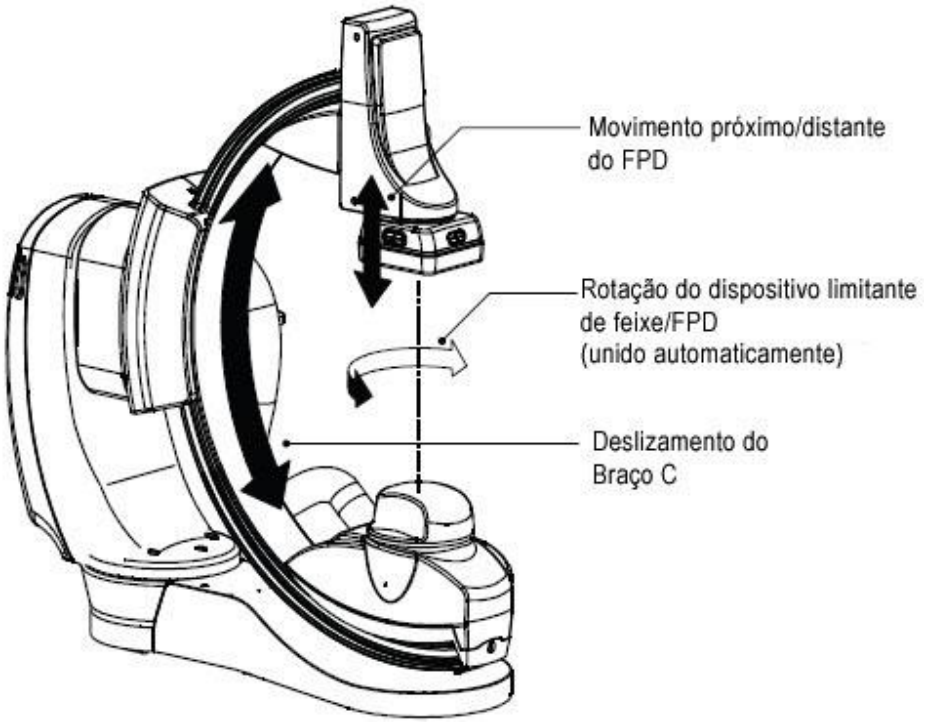
Utilizado para rotacionar a coluna de suporte. Enquanto o botão é mantido pressionado, a coluna de suporte rotaciona em sentido anti-horário.

[4] Botão de rotação da base do piso (para rotação em sentido anti-horário]

Utilizado para rotacionar a base do piso. Enquanto o botão é mantido pressionado, a base do piso rotaciona em sentido anti-horário.

(3) Movimento de cada seção



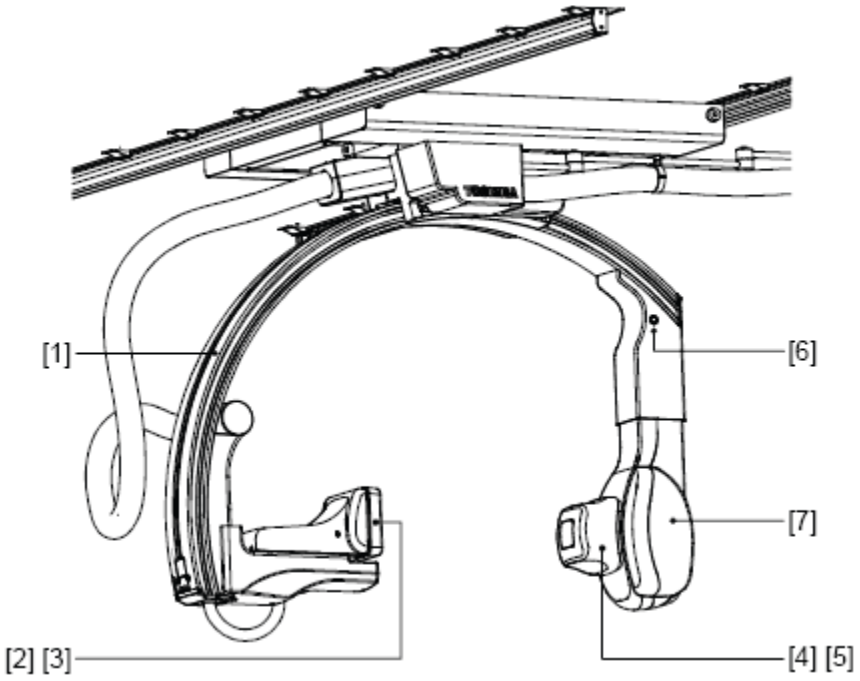

Movimento próximo/distante do FPD
Rotação do dispositivo limitante de feixe/FPD (unido automaticamente)
Deslizamento do Braço C

4.8 Unidade de Suporte de Braço Ω Suspenso do Teto

Esta unidade é utilizada para ajustar a posição e o ângulo do campo de exposição de raios-X. Normalmente, esta unidade é utilizada para realizar fluoroscopia/radiografia lateral em sistemas biplanos (quando a unidade de suporte de braço C é utilizada em combinação). Observe, porém, que o braço Ω pode ser utilizado como uma unidade única.

Para obter os procedimentos de operação, consulte a seção 9 “Procedimentos de Operação para Unidades na Sala de Exame”.

(1) Nome e funções de cada parte do sistema



Unidade de suporte de braço Ω suspenso do teto

[1] Braço Ω

Utilizado para realizar posicionamento de raios-X. O dispositivo limitante de feixe de raios-X ou FPD é ajustado para a posição radiográfica por deslizamento e rotação do braço Ω.

[2] Detector de painel plano (FPD)

[3] Sensor de toque do FPD

Este é montado em frente ao FPD e detecta contato com o paciente ou dispositivos periféricos. Um interloque é atuado quando o sensor de toque detecta contato. Para obter detalhes sobre o interloque, consulte a seção 5 “Dispositivos de Segurança”

[4] Dispositivo limitante de feixe de raios-X

Inclui as lâminas do dispositivo de limitação do feixe, as quais ajustam o campo e exposição aos raios-X e o filtro de compensação, o qual compensa diferenças na densidade de raios-X.

[5] Sensor de toque do dispositivo limitante de feixe de raios-X

A cobertura do dispositivo de limitação de feixe de raios-X funciona como um sensor de toque. Este detecta contato com o paciente ou dispositivos periféricos. Um interloque é atuado quando o sensor de toque detecta contato. Para obter detalhes sobre o interloque, consulte a seção 5 “Dispositivos de Segurança”

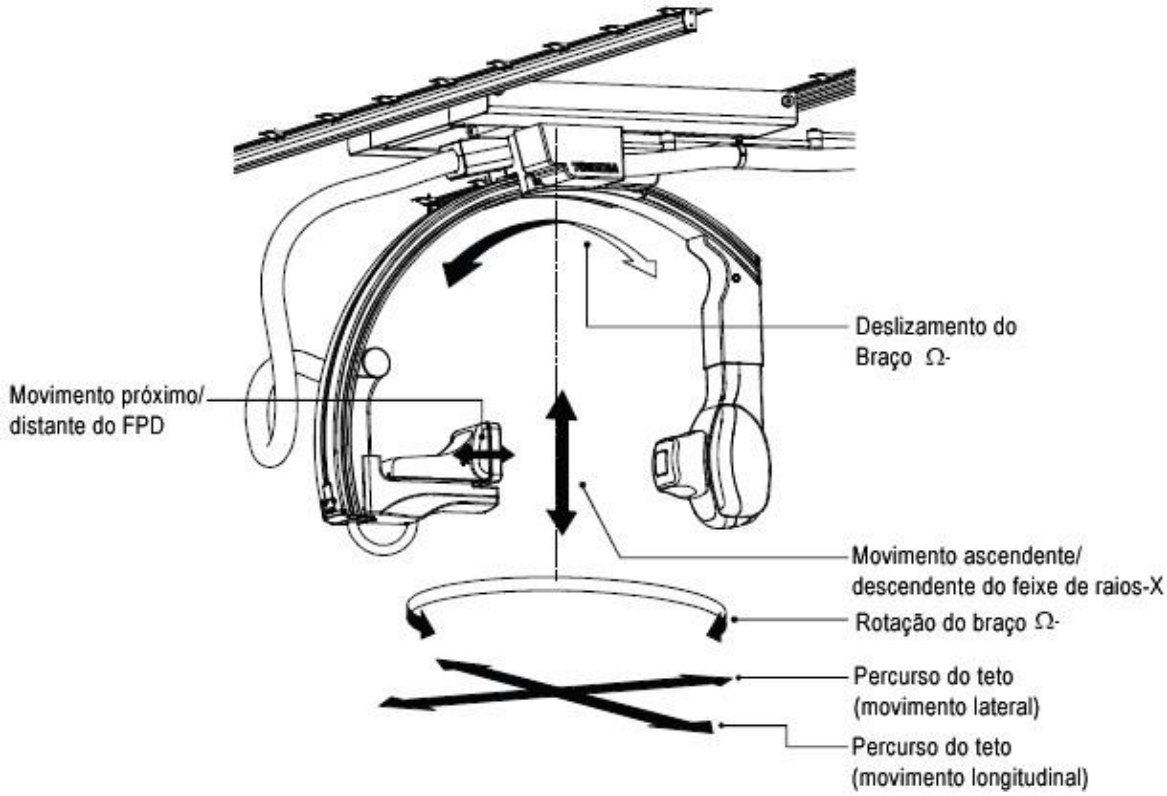
[6] Lâmpada de seleção de montagem de tubo de raios-X

Acende quando a montagem do tubo de raios-X desta unidade de suporte é selecionada.

[7] Montagem do tubo de raios-X

Gera raios-X.

(2) Movimento da unidade de suporte



Unidade de suporte de braço Ω suspenso do teto

NOTA:	1. Para obter as posições e nomes de posição típicas da unidade de suporte de braço Ω, consulte (1) “Nomes de posições de ajuste da unidade de suporte” da subseção 9.11. 2. Para obter os procedimentos de mudança do sistema para sistema únicos (quando a unidade de suporte do braço Ω é utilizada como uma unidade única) e para sistemas biplano (quando a unidade de suporte de braço Ω é utilizada em combinação com a unidade de suporte de braço C), consulte a subseção 9.11 “Mudança de Sistema”

4.9 Mesa de Cateterização (Sem inclinação)

O paciente é colocado sobre esta mesa com um colchão para acomodação do paciente. Para obter os procedimentos de operação, consulte a seção 9 “Procedimentos de Operação de Unidades na Sala de Exame”.

⚠ **ADVERTÊNCIA**

1 Não coloque um paciente cujo peso exceda a carga admissível especificados na tabela abaixo(*1) sobre a mesa de cateterismo. Se o fizer, pode resultar em um dano na mesa ou um ferimento no paciente.

Se um objeto pesado (*2) está anexado à mesa de cateterismo, o peso máximo de um paciente que pode ser colocado sobre a mesa de cateterismo é obtido pela subtração do peso do objeto da carga máxima admissível para a mesa.

Por exemplo, se um objeto pesando 30kg é anexado à mesa de cateterismo (CAT-850B), um paciente pesando mais de 190kg não pode ser colocado na mesa.

***1) A carga admissível varia de acordo com a mesa de cateterismo**

Mesa de cateterismo	Carga permitida
CAT-850B	220kg
CAT-870B	200kg
CAT-880B	250kg (220kg (*))

***) Quando são instalados objetos pesados no trilho da mesa (opcional) que é usado em combinação com a CAT-880B.**

***2) Isto se refere a um objeto diferente dos componentes padrão e unidades opcionais, como o console lateral, que são projetados para serem montados com a mesa de cateterismo.**

2 Não monte um objeto com peso superior a 40kg sobre o trilho acessório da mesa de cateterismo. Isso pode danificar os trilhos e causar um acidente.

Nota-se que 40kg é o limite máximo quando o centro de gravidade do objeto é imediatamente acima do trilho. O limite máximo é menor que 40kg se o centro de gravidade do objeto não é imediatamente acima do trilho. Por exemplo, se o centro de gravidade do objeto está a uma distância lateral de 100mm do trilho, a massa máxima admissível do objeto montado é de 17kg. Para mais detalhes contate seu representante Toshiba.

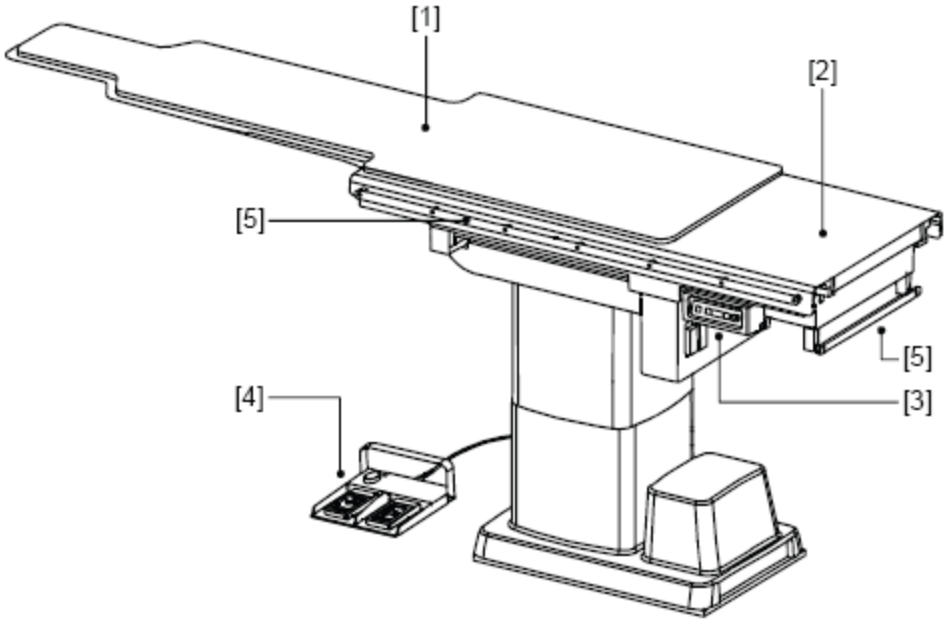
3 Não submeta a cabeceira da mesa de cateterismo a forçca excessiva. A mesa pode ser danificada e o paciente pode ser ferido. Observe as seguintes precauções.

- **Antes do paciente subir ou descer da mesa de cateterismo, mova a mesa para o limite final do pé.**

  O paciente tem que subir e descer no centro da mesa de cateterismo. Tenha um assistente para ajudar se necessário. Certifique-se que o paciente não subiu ou desceu na extremidade da mesa. Em particular, garantir que o paciente não se sentou na extremidade da mesa.

- **Antes de realizar a Ressucitação Cardiopulmonar (CPR), mova o tampo da mesa para o limite máximo do pé (fim de curso).**
- **Não coloque objetos sob o tampo de mesa, pois podem interferir com a mesa quando abaixada.**

(1) Nome e funções de cada parte da mesa de cateterização



Mesa de cateterização

[1] Placa do tampo da mesa

[2] Tampo da mesa

Tampo de fibra de carbono

[3] Painel de operação

⇒ Consulte (2) “Nome de cada parte do painel de operação”

[4] Pedal

⇒ Consulte (3) “Nome de cada parte do pedal”

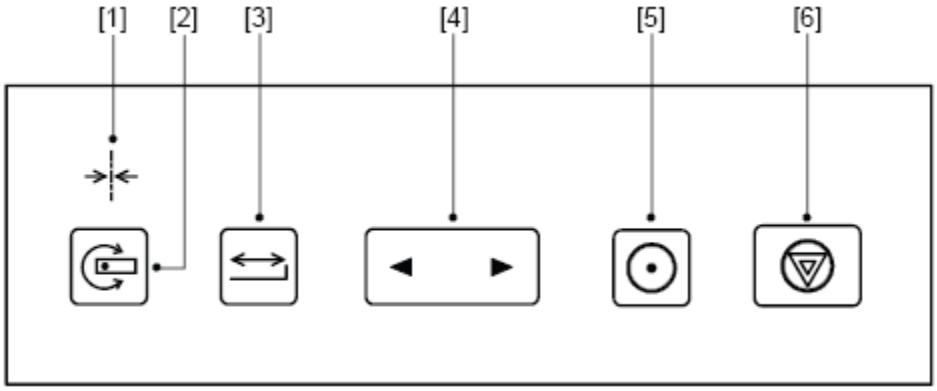
[5] Trilho de montagem de acessórios

Utilizado para montar acessórios, tais como o Hyper-handle e suporte de infusão por gotejamento.

Existem trilhos à esquerda, direita e extremidade dos pés da mesa de cateterização.

(2) Nome de cada parte do painel de operação

Este painel inclui os botões de operação para a mesa de cateterização e apresenta o status de operação.



Painel de Operação

[1] Apresentação de posição do centro de rotação do tampo da mesa

Acende quando o ângulo de rotação do tampo da mesa é de 0° a 180°.

[2] Botão de liberação do breque de rotação do tampo da mesa

Solta o breque de rotação do tampo da mesa e acende quando o breque é solto. Quando o botão é pressionado novamente para reaplicar o breque, a luz se apaga.

Observe que o breque é automaticamente reaplicado e o tampo da mesa é segurado por 10 segundos após o breque de rotação do tampo da mesa ter sido liberado.

[3] Botão de travamento de movimento lateral do tampo da mesa

Trava o breque do movimento lateral do tampo da mesa e acende quando o breque é encaixado. Quando o botão é pressionado novamente, o breque é liberado e a luz apaga.

Embora o tampo da mesa possa ser normalmente movido em ambas as direções longitudinal e lateral, o travamento de movimento lateral do tampo da mesa restringe o movimento do tampo da mesa para a direção longitudinal

[4] Botão de teste de deslizamento escalonado

Utilizado para verificar o ajuste de movimento motorizado de deslizamento escalonado e ajusta a distância de deslizamento escalonado.

Quando o botão indicando a direção de deslizamento do tampo da mesa é pressionado, o deslizamento escalonado é realizado (1 passo a cada vez que o botão é pressionado). Observe, porém, que a distância de deslizamento escalonado não pode ser ajustada utilizando o painel de operação da mesa com inclinação.

[5] Botão de reinicialização de energia

Utilizado para ligar a energia de acionamento da unidade de suporte do braço C e mesa de cateterização após esta ter sido desligada utilizando o botão de parada de emergência. Aguarde pelo menos 5 segundos após pressionar o botão de parada de emergência antes de pressionar este botão

[6] Botão de parada de emergência

Pára imediatamente o movimento da mesa de cateterização e unidade de suporte do braço C. Use este botão em emergências.

Observe que após este botão ser pressionado, as unidades não podem ser operadas até que o status de parada de emergência seja liberado.

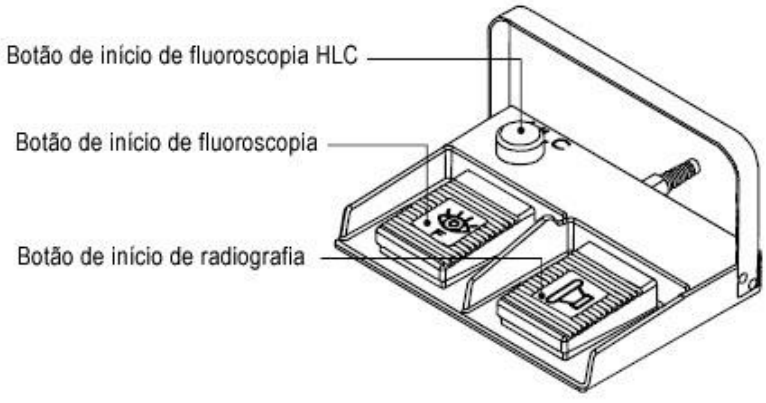
(3) Nome de cada parte do pedal

Utilizado para iniciar/parar a exposição aos raios-X. Pedais podem incluir botões de função. Porém, a não ser que especificado de outra forma, este manual de operação assume que um pedal sem botões de função é utilizado.

⚠ **ADVERTÊNCIA**	**Para prevenir interferência entre o pedal e a unidade de suporte, opere a unidade e suporte somente após confirmar que o pedal não está posicionado dentro da faixa de operação da unidade de suporte. Também, tome cuidado especial a fim de prevenir interferência entre o pedal e a unidade de suporte durante operação da unidade de suporte. Se o pedal for pressionado pela unidade de suporte, raios-X podem ser gerados não intencionalmente.**

ADVERTÊNCIA	Quando a mesa de cateterização com inclinação é utilizada em combinação, cuidado especial é requerido de forma que o pedal não seja preso pelo tampo da mesa durante inclinação do tampo da mesa. Se o pedal for pego pelo tampo da mesa, o tampo da mesa ou o pedal podem ser danificados.

(3.1) Pedal sem botões de função monoplano



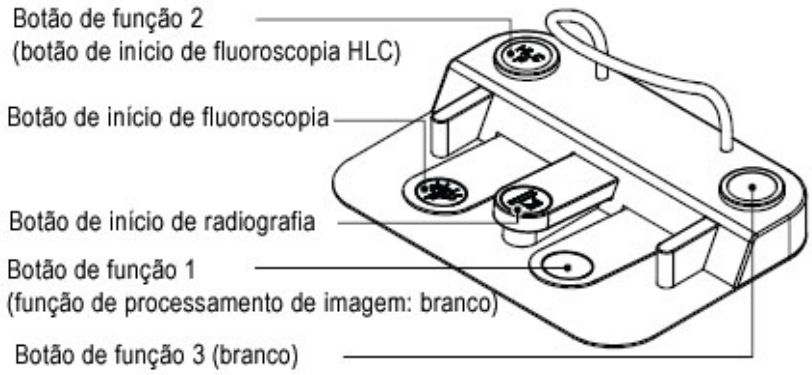
Pedal

(3.2) Pedal com botões de função mono-plano

Uma função pode ser designada a cada um dos três botões de função.

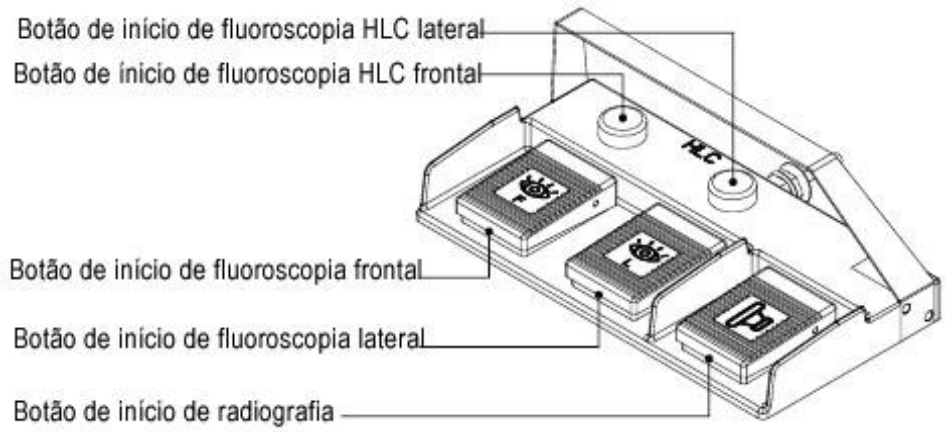
As configurações entre parênteses são as funções default designadas no momento do envio. Para obter as funções que podem ser designadas, contate o representante Toshiba.

Observe que este tipo de pedal não pode ser usado em combinação com a mesa de cateterização (mesa com inclinação).


Botão de função 2
(botão de início de fluoroscopia HLC)
Botão de início de fluoroscopia
Botão de início de radiografia
Botão de função 1
(função de processamento de imagem: branco)
Botão de função 3 (branco)

Pedal

(3.3) Pedal sem botões de função Bi-Plano


Botão de início de fluoroscopia HLC lateral
Botão de início de fluoroscopia HLC frontal
HLC
Botão de início de fluoroscopia frontal
Botão de início de fluoroscopia lateral
Botão de início de radiografia

Pedal

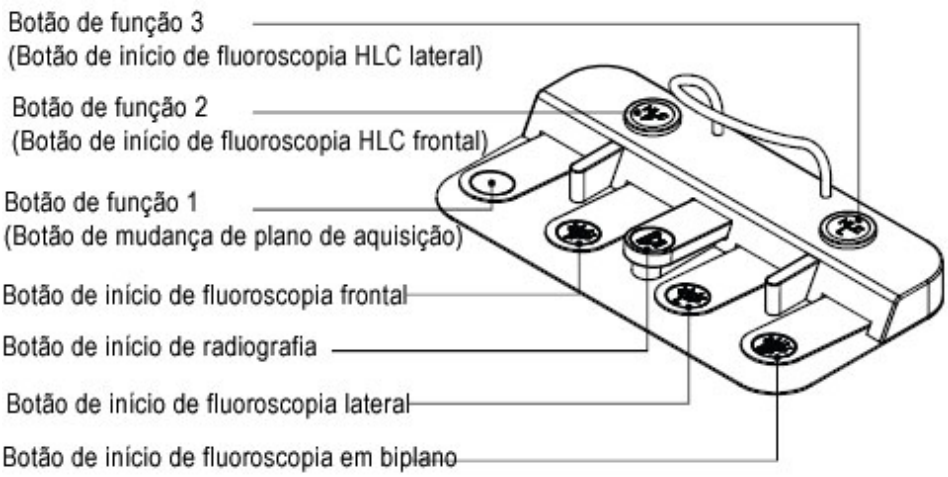
NOTA	1. Se o botão frontal e o botão lateral forem pressionados simultaneamente, a fluoroscopia em biplano é habilitada 2. O botão de início de radiografia é efetivo para o plano (F, L ou BP) registrado no programa de aquisição selecionado.

(3.4) Pedal com botões de função Bi-plano

Uma função pode ser designada a cada um dos três botões de função.

As configurações entre parênteses são as funções default designadas no momento do envio. Para obter as funções que podem ser designadas, contate o representante Toshiba.

Observe que este tipo de pedal não pode ser usado em combinação com a mesa de cateterização (mesa com inclinação).


Botão de função 3
(Botão de início de fluoroscopia HLC lateral)
Botão de função 2
(Botão de início de fluoroscopia HLC frontal)
Botão de função 1
(Botão de mudança de plano de aquisição)
Botão de início de fluoroscopia frontal
Botão de início de radiografia
Botão de início de fluoroscopia lateral
Botão de início de fluoroscopia em biplano

Pedal

NOTA

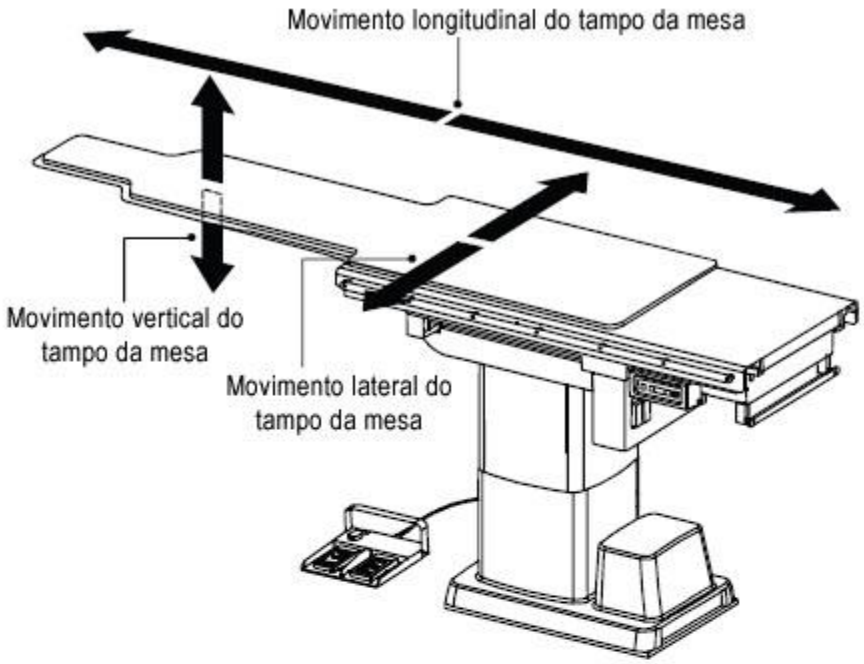
1. O botão de início de radiografia é efetivo para o plano (F, L ou BP) registrado no programa de aquisição selecionado.
2. A função de mudança de plano de aquisição designada para o botão de função 1 é efetiva quando um programa de aquisição contendo um interloque que desabilite a exposição a raios-X (*) é selecionado.

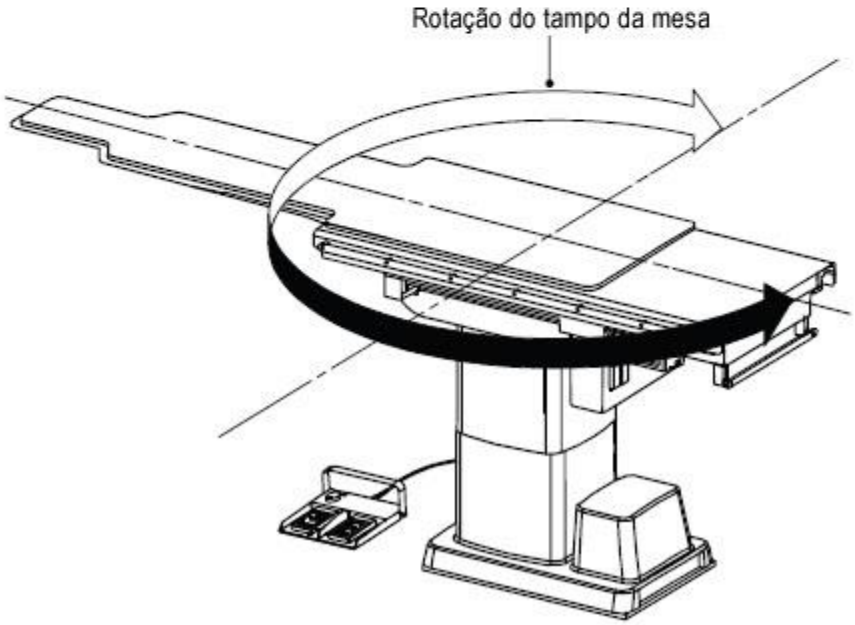
   Se a função de mudança de plano de aquisição for designada ao botão de função 1, o plano de aquisição muda a cada vez que este botão for pressionado.

   - Radiografia frontal pode ser realizada: Geração de raios-X na lateral é proibida (L-Pause)
   - Radiografia lateral pode ser realizada: Geração de raios-X no lado frontal é proibida (F-Pause)
   - Radiografia BP pode ser realizada

   *1) para obter detalhes, consulte a subseção 10.3.1. “Seleção da função de edição dos programas de aquisição” do manual de referência.

(4) Movimentos da mesa de cateterização

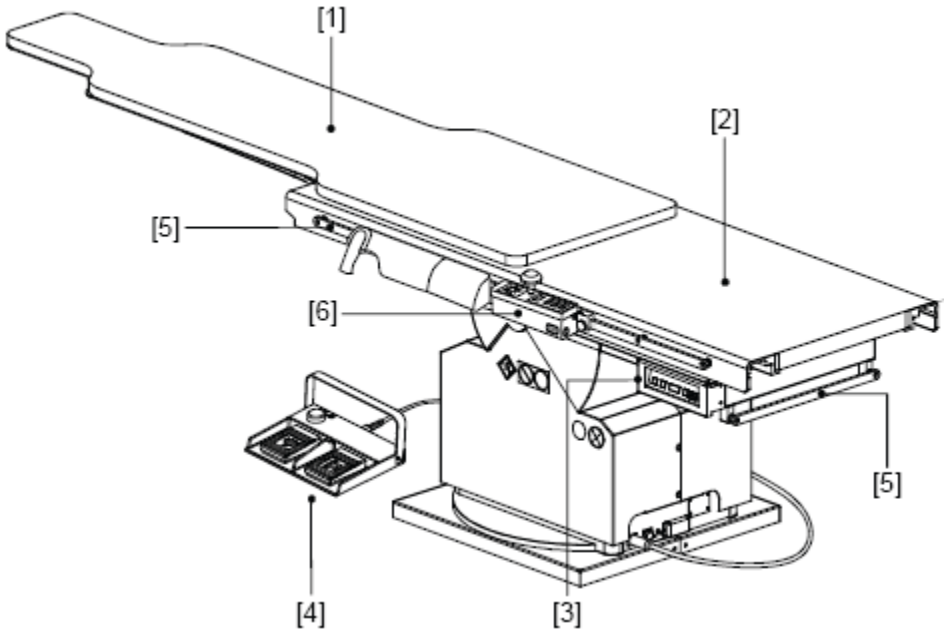




4.10 Mesa de Cateterização (com inclinação frontal)

O paciente é colocado sobre esta mesa. Para obter os procedimentos de operação, consulte a seção 9 “Procedimentos de Operação para Unidades na Sala de Exame”.

(1) Nome e funções de cada parte da mesa de cateterização



Mesa de Cateterização

[1] Placa do tampo da mesa

[2] Tampo da mesa

[3] Painel de operação

⇒ Consulte 4.8 (2) “Nome de cada parte do painel de operação”

[4] Pedal

⇒ Consulte 4.8 (3) “Nome de cada parte do pedal”

[5] Trilho de montagem de acessórios

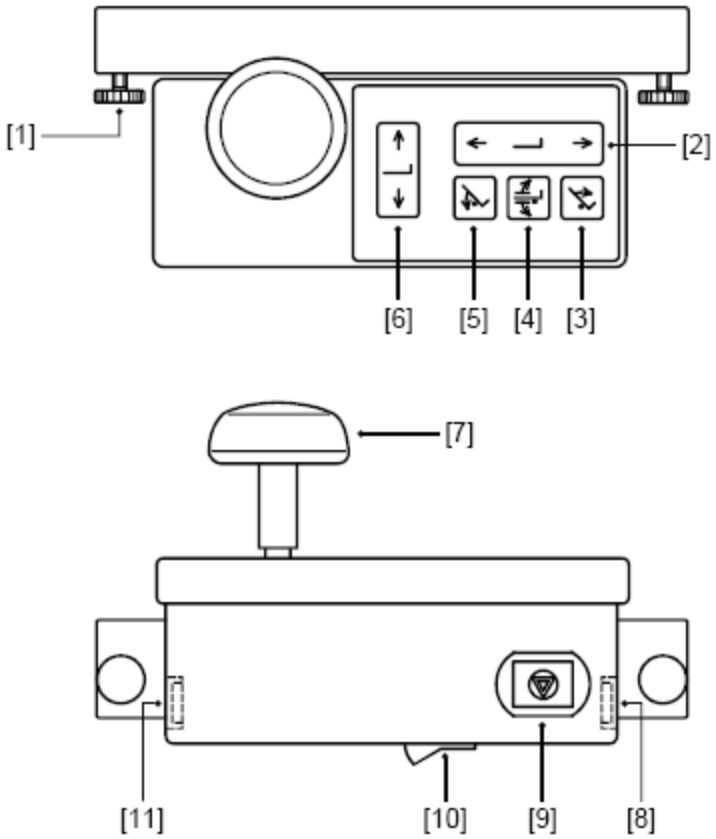
Utilizado para montar acessórios, tais como o Hyper-handle e suporte de infusão por gotejamento.

Existem trilhos à esquerda, direita e extremidade dos pés da mesa de cateterização.

[6] Caixa de operação do tampo da mesa

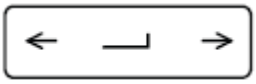
⇒ Consulte 4.9 (2) “Nome de cada parte da caixa de operação do tampo da mesa”

(2) Nome de cada parte da caixa de operação do tampo da mesa



[1] Parafuso de fixação

Prende a caixa de operação do tampo da mesa ao trilho de montagem de acessórios



[2] Botão de movimento longitudinal do tampo da mesa

Desloca o tampo da mesa na direção longitudinal por movimento motorizado quando o tampo da mesa é inclinado.
Este botão acende quando o tampo da mesa é inclinado.
Este botão não acende quando o tampo da mesa está na posição horizontal (0°C).

[3] Botão de inclinação da posição vertical para cima do tampo da mesa

Inclina o tampo da mesa em direção à posição vertical para cima (cabeça do paciente para cima). Este botão é operável enquanto o botão de inclinação do tampo da mesa [4] é mantido pressionado.

[4] Botão de inclinação do tampo da mesa

Habilita inclinação da posição vertical para cima do tampo da mesa e inclinação com a cabeça para baixo enquanto este botão é mantido pressionado.
Quando o modo de inclinação Harmônico é selecionado, este botão acende na cor verde. Quando o modo de inclinação Independente é selecionado, este botão acende na cor laranja. Se a posição longitudinal do tampo da mesa da mesa de cateterização ou aquela da unidade de suporte não for apropriada, este botão pisca, e a ação corretiva é apresentada no monitor de referência ao mesmo tempo.

[5] Botão de inclinação com a cabeça para baixo do tampo da mesa

Inclina o tampo da mesa na direção com a cabeça para baixo (cabeça do paciente para baixo). Este botão é operável enquanto o botão de inclinação do tampo da mesa [4] é mantido pressionado.

[6] Botão de movimento vertical do tampo da mesa

Opera o tampo da mesa na direção vertical

[7] Botão de operação do tampo da mesa

Libera o travamento do movimento longitudinal/lateral do tampo da mesa. Enquanto este botão é mantido pressionado, o tampo da mesa pode ser manualmente movido nas direções longitudinal/lateral. Observe, porém, que o travamento do movimento lateral é somente liberado quando o tampo da mesa é inclinado.

[8] Botão de seleção de modo de inclinação

Muda entre o modo de inclinação Harmônico e modo de inclinação Independente. Para cada modo, consulte a seção 9.7 (4) “Inclinação do tampo da mesa”

[9] Botão de parada de emergência

Pára imediatamente a operação do sistema. Pressione este botão se a parada de emergência for requerida para a mesa de cateterização ou a unidade de suporte usados em combinação.

[10] Botão de alteração de direção de movimento longitudinal do tampo da mesa

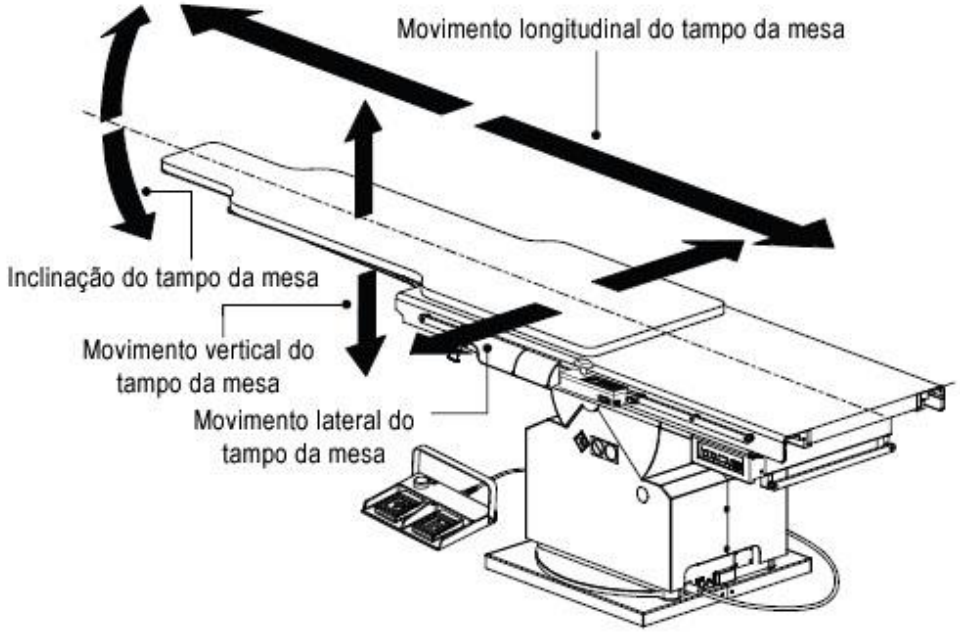
Muda a direção do movimento longitudinal do tampo da mesa para a direção oposta. Quando a posição de instalação da caixa de operação do tampo da mesa é mudada da direita para a esquerda, ou da esquerda para direita, use este botão para mudar a direção de movimento longitudinal do tampo da mesa.

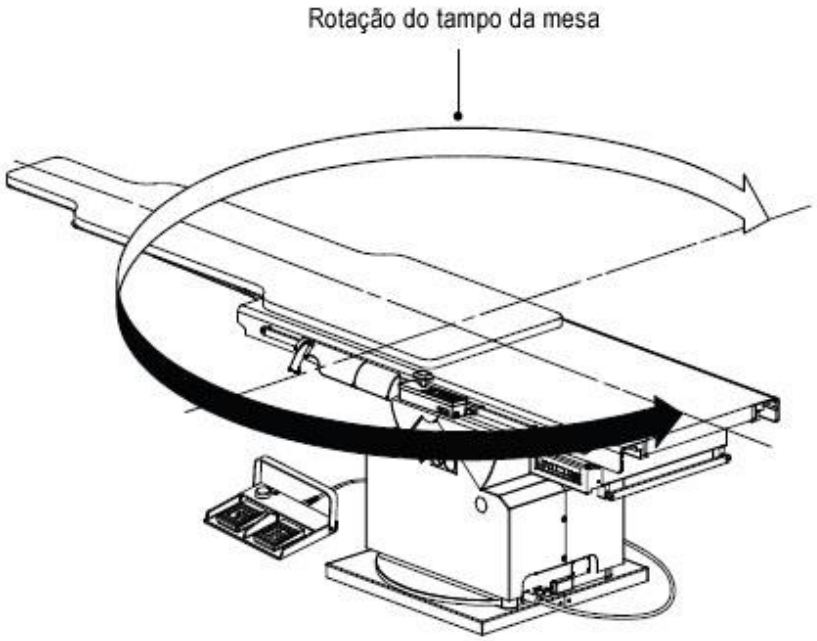
[11] Botão de anulação de interloque (Override)

Utilizado para liberar o interloque. O interloque é liberado enquanto este botão é mantido pressionado. Para obter informações sobre interloques, consulte a subseção 5.3. “Interloques”.

Também é utilizado para continuar de forma forçada a operação acionada eletricamente parada da unidade de suporte da mesa de cateterização. Observe, porém, que pode ser impossível continuar a operação parada dependendo da causa.

(3) Movimentos da mesa de cateterização

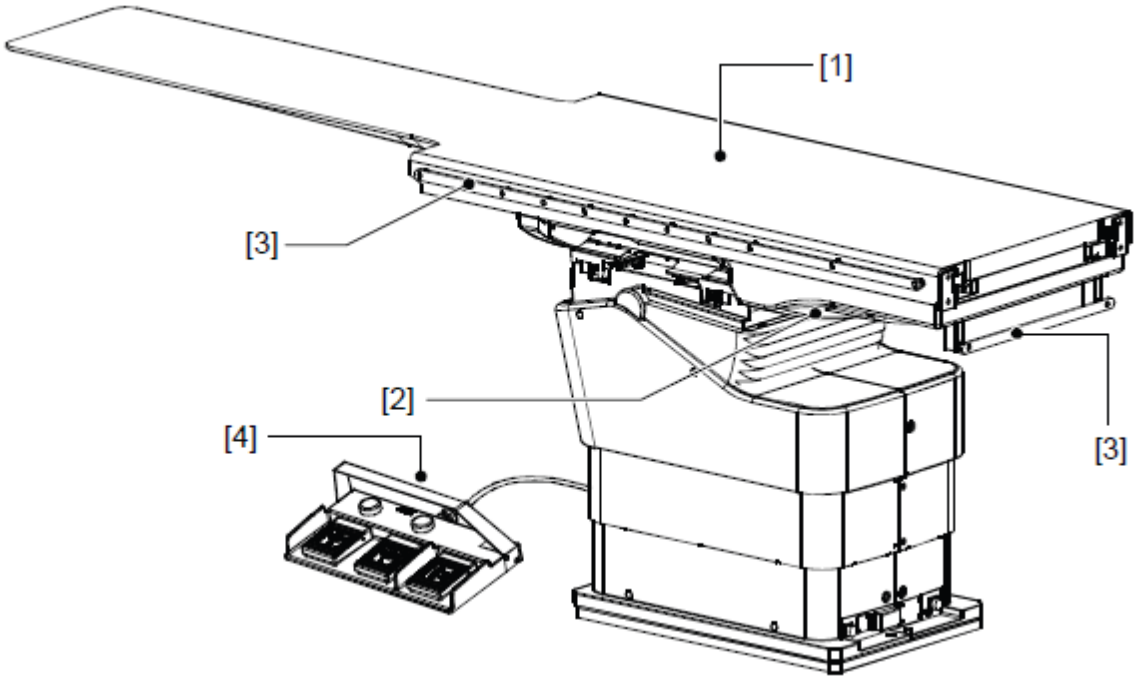

Movimento longitudinal do tampo da mesa
Inclinação do tampo da mesa
Movimento vertical do tampo da mesa
Movimento lateral do tampo da mesa



4.11 Mesa de Cateterização (com inclinação frontal e lateral)

O paciente é colocado sobre esta mesa. Para obter os procedimentos de operação, consulte a seção 9 “Procedimentos de Operação para Unidades na Sala de Exame”.

(2) Nome e funções de cada parte da mesa de cateterização



Mesa de Cateterização

[1] Placa do tampo da mesa

[2] Tampo da mesa

[3] Trilho de montagem de acessórios

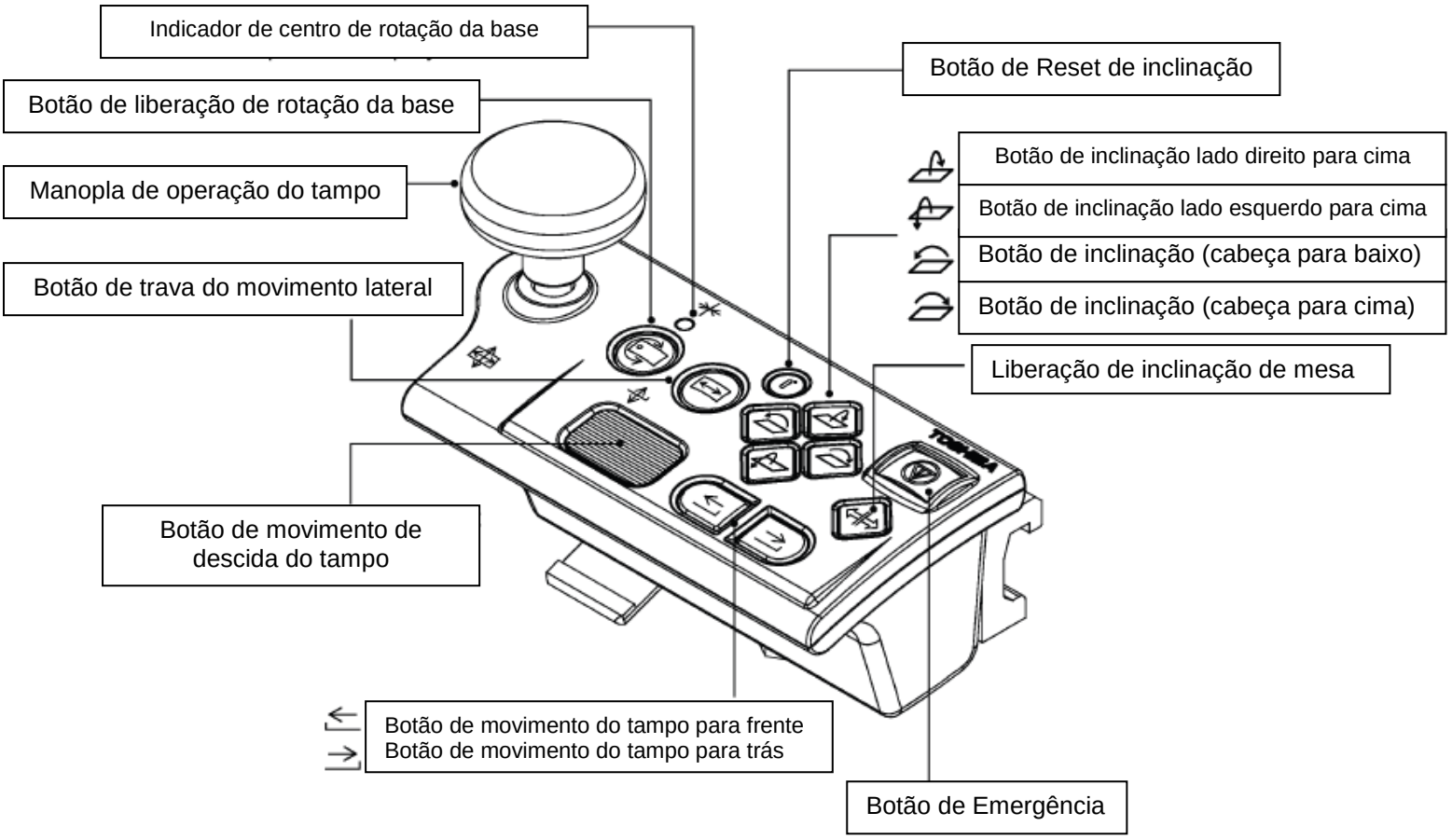
Utilizado para montar acessórios, tais como o Hyper-handle e suporte de infusão por gotejamento.

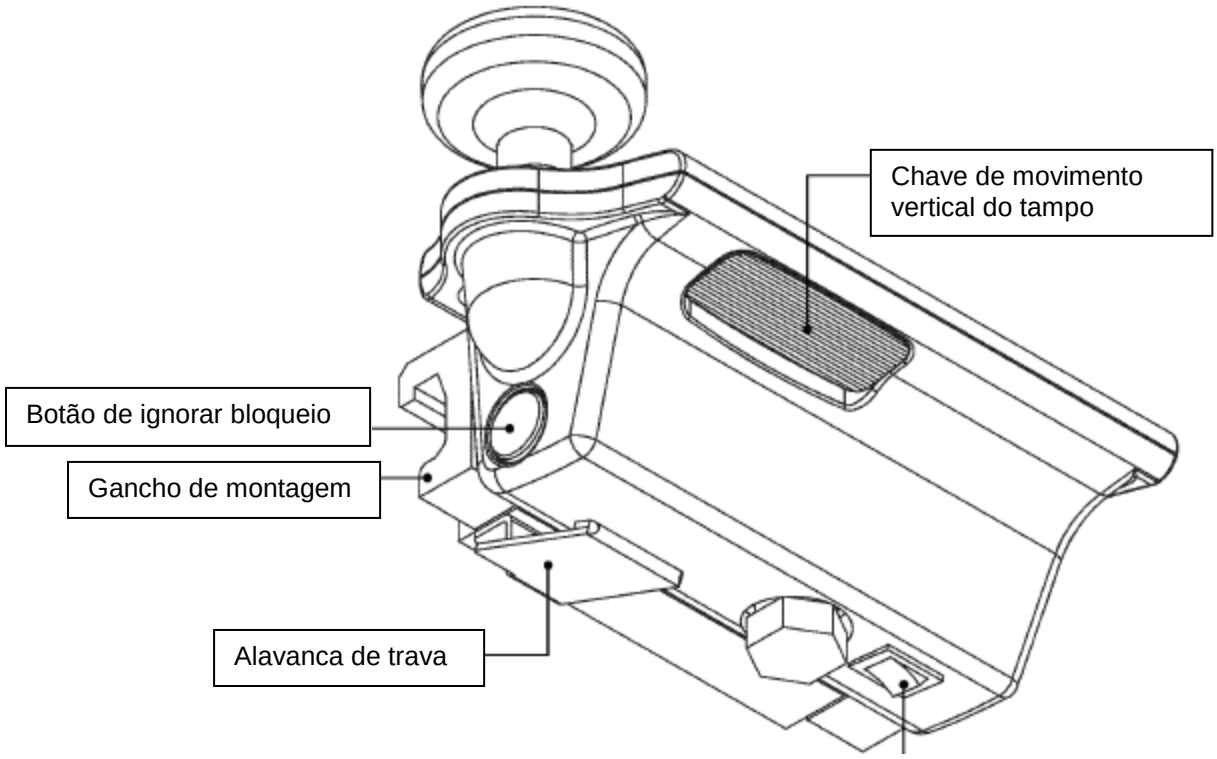
Existem trilhos à esquerda, direita e extremidade dos pés da mesa de cateterização.

[4] Pedal

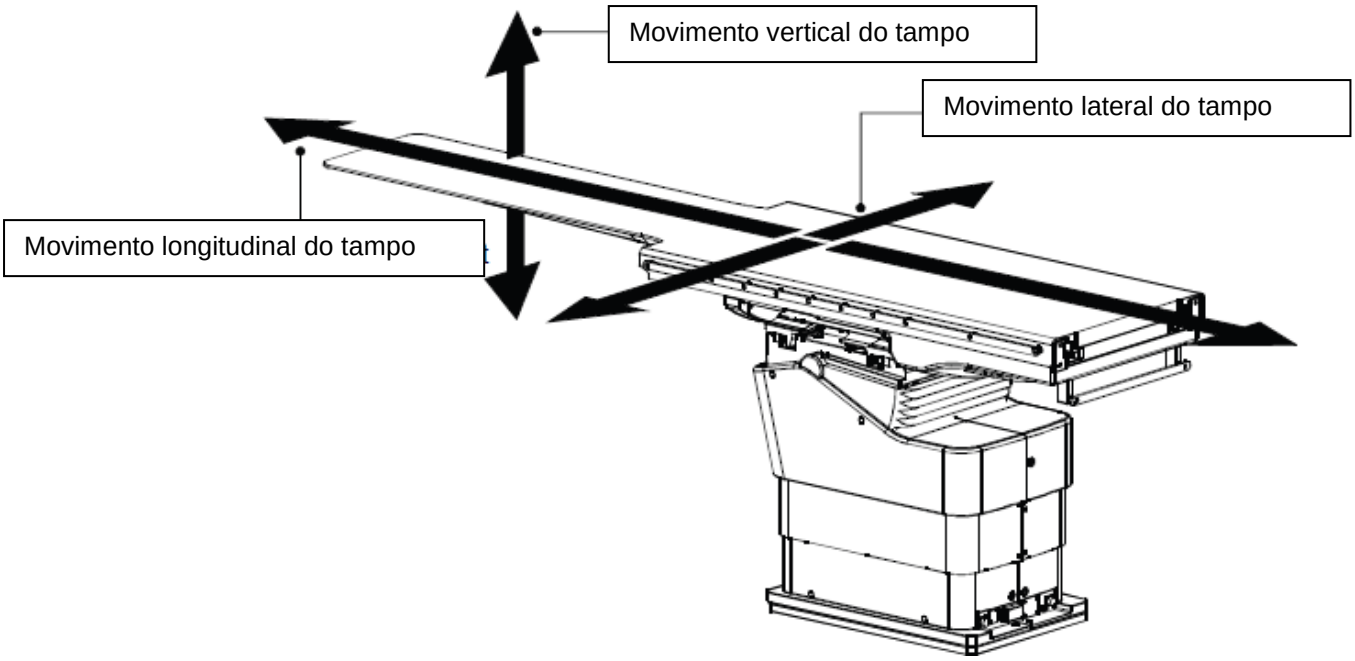
⇒ Consulte 4.8 (3) “Nome de cada parte do pedal”

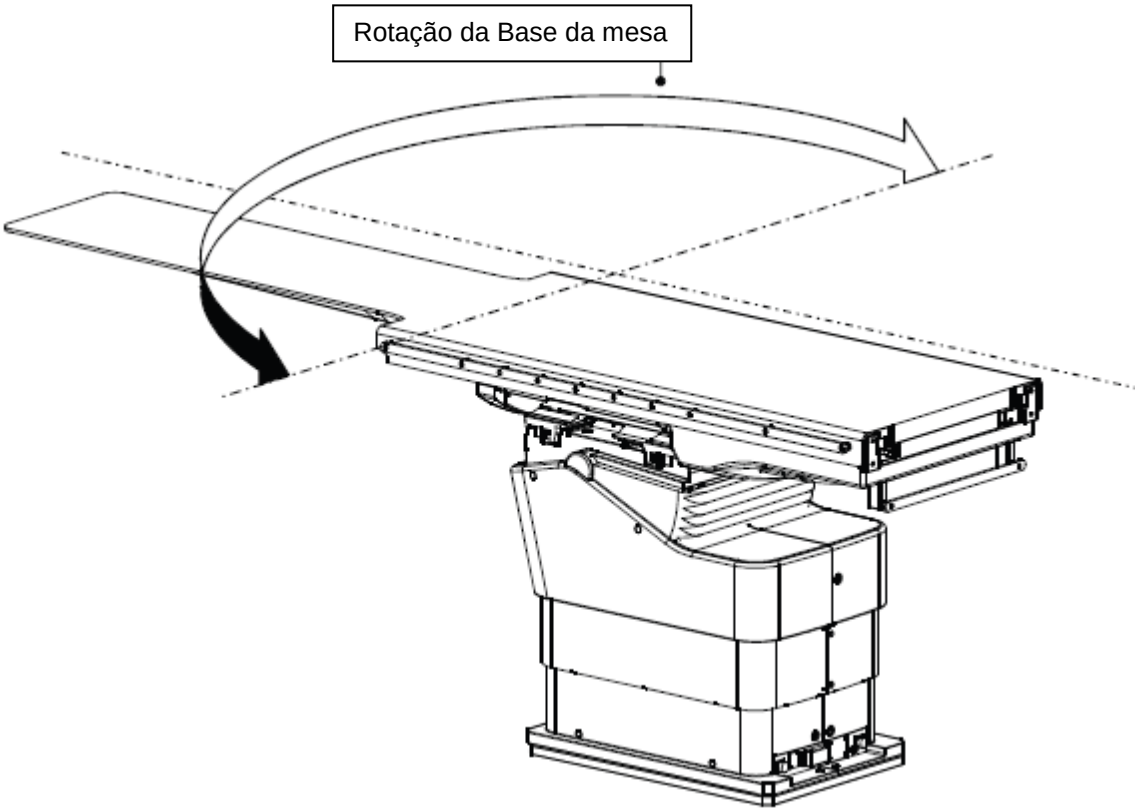
(2) Nome de cada parte da caixa de operação do tampo da mesa

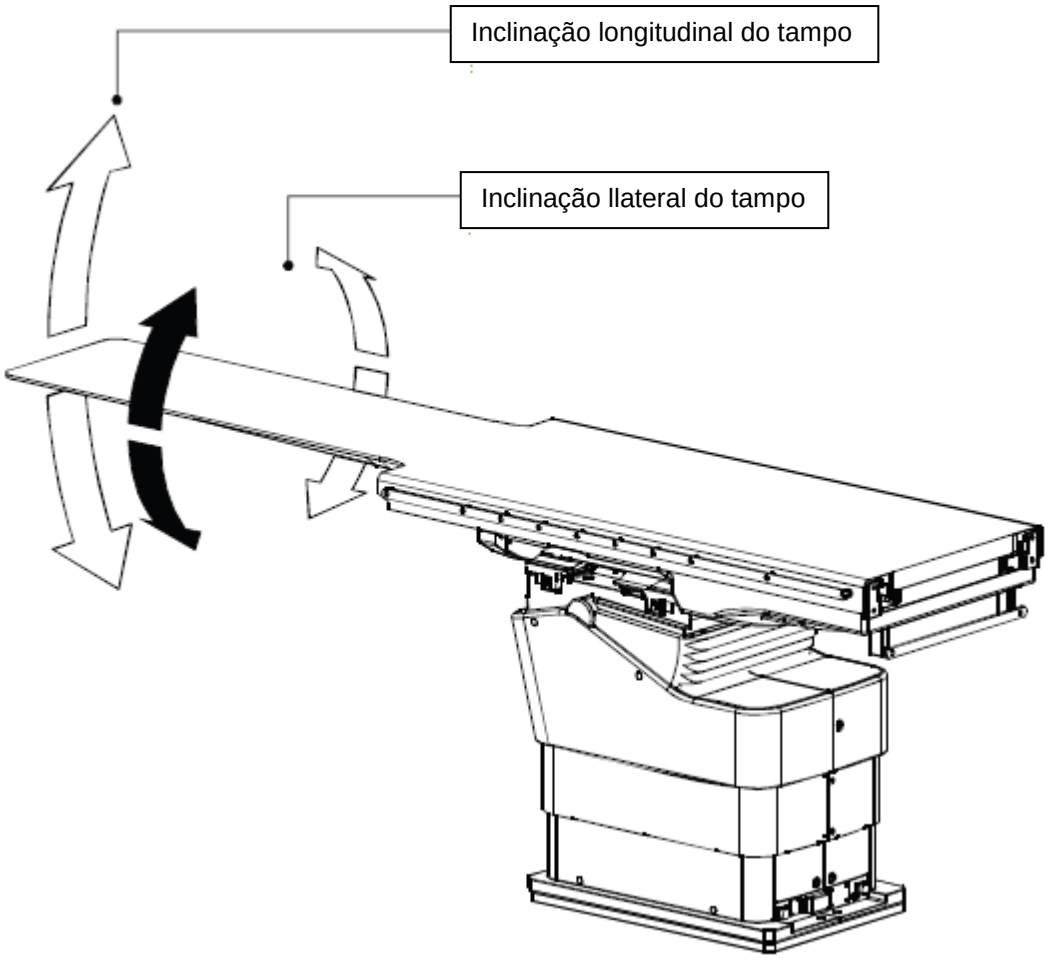

Indicador de centro de rotação da base
Botão de liberação de rotação da base
Manopla de operação do tampo
Botão de trava do movimento lateral
Botão de movimento de descida do tampo
Botão de Reset de inclinação
Botão de inclinação lado direito para cima
Botão de inclinação lado esquerdo para cima
Botão de inclinação (cabeça para baixo)
Botão de inclinação (cabeça para cima)
Liberação de inclinação de mesa
Botão de movimento do tampo para frente
Botão de movimento do tampo para trás
Botão de Emergência



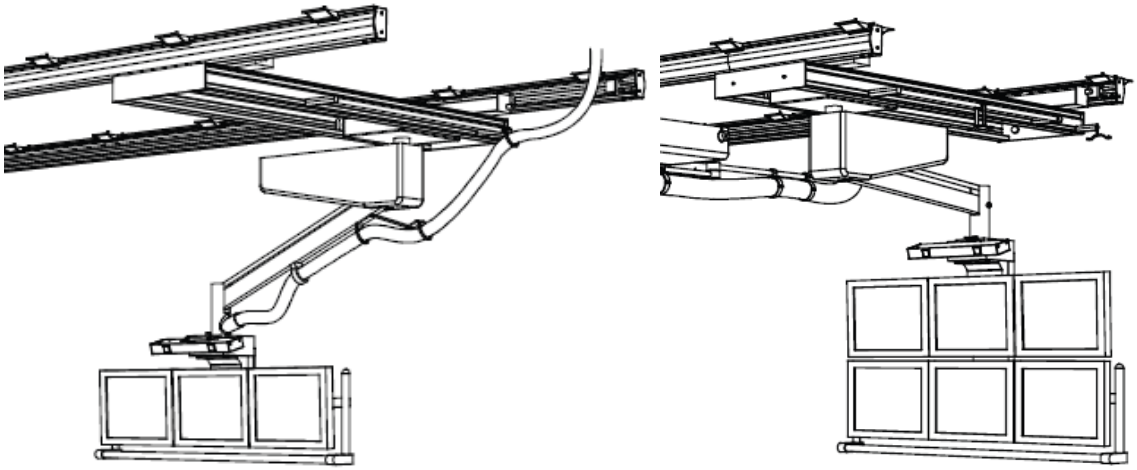
(3) Movimentos da mesa de cateterização







4.12 Unidade de Suspensão do Monitor



Unidade de suspensão do monitor Momo-Plano e Bi-Plano podendo ser para até 6 monitores LCD, dependendo da configuração selecionada

[1] Trilhos do teto

[2] Braço contrabalançado e bi-articulado e com movimentos lateral, longitudinal e rotação livres.

5. Dispositivos de Segurança

5.1 Parada de Emergência

(1) Interrupção de movimento da unidade de suporte de braço C e mesa de cateterização

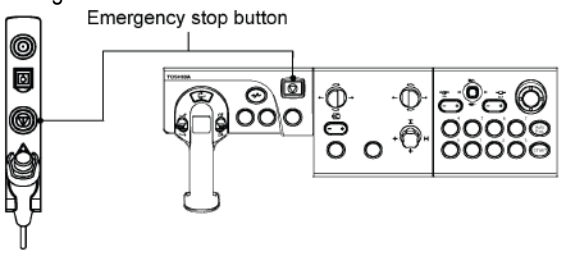
Quando o botão de parada de emergência é pressionado, o movimento da unidade de suporte de braço C a mesa de cateterização são parados e o status de parada de emergência é estabelecido. As unidades de suporte e a mesa se tornam operáveis novamente somente quando o status de parada de emergência é liberado.

Ativação da parada de emergência

Pressione o botão de parada de emergência ou .

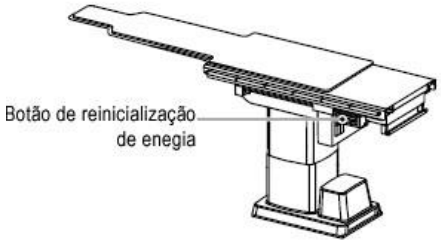
Os botões de parada de emergência são fornecidos no console principal, console lateral, mesa de cateterização e superfície traseira da coluna de suporte da unidade de suporte do braço C.

Botão de Parada de Emergência



Liberação da parada de emergência

Remova as causas da parada de emergência. Após garantir a segurança, pressione o botão de reinicialização Power Reset no painel de operação da mesa de cateterização.



Painel de operação da mesa de cateterização

⚠ **ADVERTÊNCIA**	**Quando o botão de Power Reset for pressionado para liberar o status de parada de emergência, aguarde até que o status de parada de emergência seja liberado (isto leva aproximadamente 15 segundos) antes de realizar fluoroscopia ou radiografia. Caso contrário, imagens podem ser afetadas pelo movimento das lâminas do dispositivo limitando o feixe durante a operação de liberação, podendo resultar em exposição desnecessária aos raios-X.**

NOTA	Raios-X podem ser gerados mesmo no status de parada de emergência.

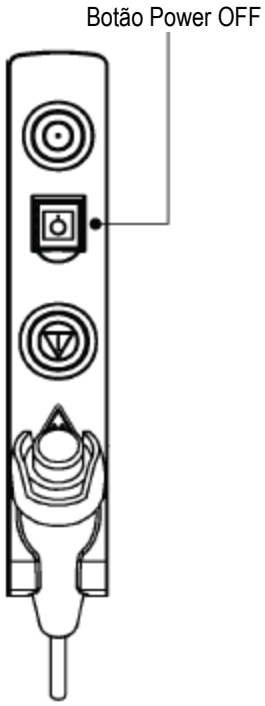
5.2 Desligamento do Sistema em Emergências

Se uma emergência, tais como fumaça ou fogo ocorrer ou se o sistema não puder ser desligado normalmente por alguma razão, a alimentação de energia do sistema pode ser desligada de forma forçada.

[Método de desligamento do sistema em emergências]

Pressione o botão Power OFF ⏻ no console principal.

Uma cobertura para prevenir operação inadvertida é fornecida para o botão Power OFF. Abra esta cobertura para usar o botão Power OFF.



Power Switch Box

⚠AVISO	**Não use o botão Power OFF no console principal para desligar o sistema em casos normais. Quando este botão é utilizado, os dados de imagem sendo processados podem não ser salvos.**

ADVERTÊNCIA	Use o botão POWER OFF no console principal somente para parar o sistema em uma emergência. Se a energia for repetidamente desligada utilizando o botão Power OFF, o sistema pode apresentar mau funcionamento.

5.3 Interloques

Interloques limitam os movimentos da unidade de suporte do braço C e mesa de cateterização a fim de prevenir acidentes por interferência. Interloques são atuados nos casos a seguir.

(1) Se um sensor de toque detectar contato

Se um sensor de toque detectar contato, a unidade de suporte de braço C e mesa de cateterização automaticamente param e suas operações são restringidas. Verifique as posições dos sensores de toque na seção 4 “Nomes e Funções das Partes do sistema”

[Restrição de operação no status com interloque]

A operação alimentada eletricamente da unidade de suporte de braço C e mesa de caracterização é desabilitada.

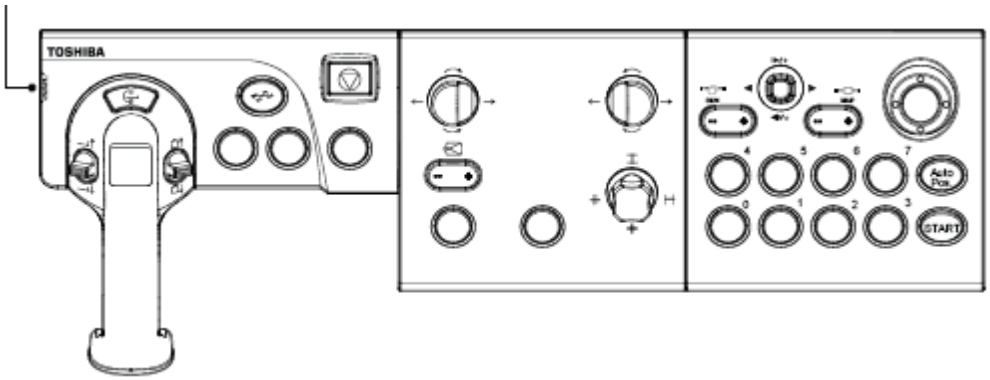
Observe porém, que o movimento vertical do tampo da mesa na direção para longe do sensor de toque de FPD do sensor de toque do dispositivo limitante de feixe de raios-X pode ser realizado.

[Liberação do interloque]

<1> Verifique qual sensor de toque detectou contato.

<2> Mantenha pressionado o botão Override (Anular Interloque). Opere a unidade de suporte ou mesa de cateterização de forma que o sensor de toque se mova para longe do objeto encostado.

Botão Override



⚠AVISO	**Dispositivos de segurança não são ativados enquanto o botão Override for mantido pressionado. Ao usar o botão Override, garanta que seja prevenida interferência entre a unidade de suporte e pessoas ou unidades ao redor.**

(2) Se a unidade de suporte de braço C estiver muito próxima ao piso, parede ou base da mesa de cateterização

Se a unidade de suporte de braço C estiver muito próxima ao piso, parede ou base da mesa de cateterização, um interloque é ativado e a unidade de suporte de braço C pára automaticamente. A unidade de suporte de braço C não pode ser movida além da direção de contato.

[Liberação do Interloque]

Mova a unidade de suporte para longe do objeto causando o contato. Observe que, se o braço Ω estiver muito próximo do piso e o interloque for atuado durante movimento de deslizamento, pare e então reinicie a operação. O movimento de deslizamento continua a partir da posição na qual este foi interrompido. Neste momento, confirme se não existe nada (pés, objetos, etc) entre o braço Ω e o piso antes de iniciar a operação.

(3) Se a posição do braço C satisfazer ambos os itens:

- O ângulo de rotação da coluna não está entre +44° e -44°.
- O ângulo de rotação da base do piso está entre +5° e -5°.

[Restrições operacionais no status com interloque]

A operação manual a partir do console lateral é restrita. Auto posicionamento é possível.

[Liberação do Interloque]

Rotacione o braço C por um dos métodos abaixo até que o ângulo de rotação da coluna de suporte esteja entre +44° e -44°.

- Suporte a rotação da coluna utilizando o botão de controle na parte traseira do braço C
- Auto-posicionamento.

(4) Se o tampo da mesa estiver muito próximo ao piso ou base do piso do braço C durante inclinação do tampo da mesa

Quando a mesa de cateterização com inclinação é utilizada em combinação, se o tampo da mesa estiver muito próximo ao piso ou base do piso do braço C durante inclinação do tampo da mesa, um interloque é ativado e a mesa de cateterização pára automaticamente. Até o interloque ser liberado, o movimento eletricamente acionado adicional da mesa de cateterização em direção ao piso é desabilitado.

[Procedimentos de liberação de interloque]

Mova o tampo da mesa para longe do piso por inclinação do tampo da mesa, movimento vertical do tampo da mesa ou movimento longitudinal do tampo da mesa (operação alimentada eletricamente).

Observe, porém, que pode ser impossível inclinar o tampo da mesa dependendo da posição longitudinal do tampo da mesa.

Neste caso, mova o tampo da mesa para longe do piso por movimento vertical do tampo da mesa, ou movimento longitudinal do tampo da mesa (operação eletricamente acionada) e então mova o tampo da mesa para a extremidade dos pés.

(5) Se o braço Ω estiver próximo à base de rotação do piso do braço C

Se o braço Ω estiver próximo à base de rotação do piso do braço C, um interloque é ativado e a unidade de suporte pára imediatamente. A unidade de suporte não pode ser movida adicionalmente na direção do contato.

[Liberação do Interloque]

O procedimento de liberação do interloque é o mesmo descrito na etapa (1) “Se um sensor de toque detectar contato”.

5.4 Função de Aviso de Interferência

Esta função emite um aviso quando a unidade de suporte do braço C está dentro da faixa de interferência.

A faixa de interferência é a faixa dentro da qual é provável que a unidade de suporte de braço C entre em contato com o paciente ou parte traseira do tampo da mesa de cateterização.

⚠ADVERTÊNCIA **Se a função de aviso de interferência estiver ativada, a velocidade de operação é reduzida. Tome cuidado especial para prevenir contato ao operar a unidade de suporte e mesa de cateterização neste status. Mesmo quando a função de interferência atua, o sistema não pára automaticamente antes do contato.**

(1) Aviso de interferência com a parte traseira do tampo da mesa

Se a unidade de suporte se aproximar da parte traseira do tampo da mesa de cateterização, a velocidade de operação da unidade de suporte do braço C é reduzida. Se a unidade de suporte do braço C continuar a se mover em direção à parte traseira do tampo da mesa de cateterização, um aviso sonoro é gerado.

Observe que a função de aviso de interferência não é atuada enquanto a unidade de suporte ou mesa de cateterização estiver se movimentando na direção para fora da faixa de interferência.

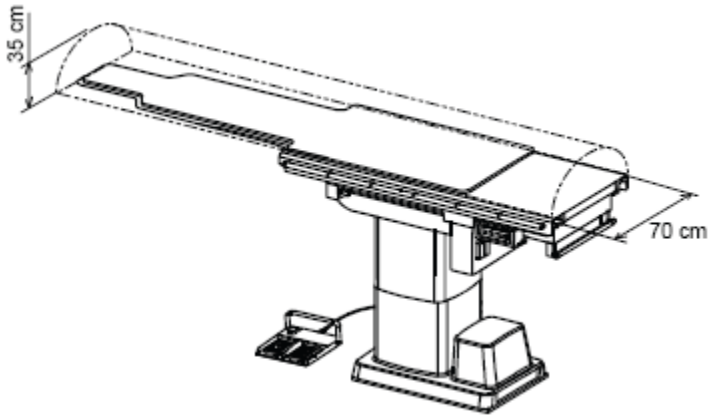
(2) Aviso de interferência com o paciente

Se a unidade de suporte do braço C se mover na barreira do paciente*, a velocidade de operação da unidade de suporte do braço C é reduzida. Um aviso sonoro não é gerado.

Observe que a função de aviso de interferência não é atuada enquanto a unidade de suporte ou mesa de cateterização estiver se movendo na direção para fora da faixa de interferência.

*Barreira do paciente

Refere-se ao volume no qual assume-se que o paciente esteja colocado (indicado pelas linhas pontilhadas).



Barreira do paciente

(3) Faixa de interferência com a outra unidade de suporte

Nos casos a seguir, a função de aviso de interferência é atuada a fim de prevenir interferência entre o braço C e o braço Ω.

(a) Quando o braço Ω não está no isocentro

Neste caso, a marca de aviso mostrada à esquerda acende no monitor da sala. Neste momento, o braço C e o braço Ω se movem em baixa velocidade com um som de alarme.

(b) Quando braço Ω e o braço C ficam próximos um do outro

Neste momento, a unidade de suporte se move em baixa velocidade com um som de alarme.

(c) Quando o ângulo de rotação da coluna de suporte do braço C não está entre +4° e -4°.

Neste momento, a unidade de suporte se move em baixa velocidade com um som de alarme.

NOTA:

1. Quando o braço Ω e o braço C ficam próximos um do outro dentro da faixa permissível do isocentro, as unidades de suporte param automaticamente. Observe, porém, que a parada automática não é um interloque. A parada automática é realizada para indicar que a unidade de transporte entra na área onde cuidado adicional é requerido para prevenir interferência na área de interferência. Realize o seguinte para continuar a operação.
2. Para operar uma unidade de suporte que tenha parado automaticamente, solte o botão de controle e inicie a operação novamente. Observe que a função de aviso de interferência é atuada durante este momento. Antes de operar o sistema, entenda completamente as características do aviso de interferência e realize a operação cuidadosamente, de forma que o braço Ω e o braço C não interfiram um com o outro.

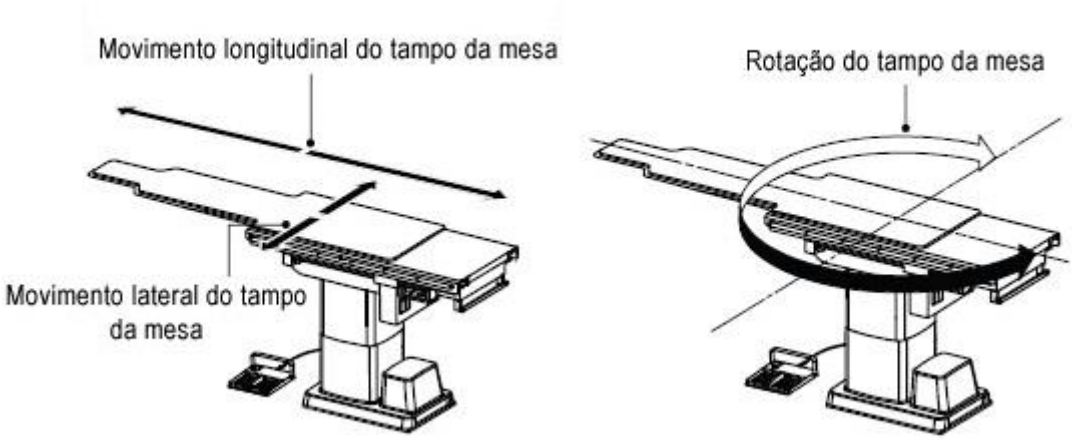
5.5 Operação Manual da Mesa de Cateterização em Emergências

(1) Rotação de movimento longitudinal/lateral do tampo da mesa

Se a energia da mesa de cateterização for desligada por alguma razão, o breque do tampo da mesa não pode ser liberado. Neste caso, empurre o tampo da mesa de cateterização fortemente na direção de movimento desejada (direção lateral, longitudinal ou rotacional). O tampo da mesa pode ser movido. Se a condição do paciente mudar repentinamente enquanto a energia estiver desligada, mova o tampo da mesa manualmente e garanta espaço suficiente ao redor da mesa de cateterização.

<1> Empurre o tampo da mesa na direção desejada.

Para a mesa de cateterização com inclinação, o tampo da mesa não pode ser movido na direção do movimento longitudinal do tampo da mesa.



Operação manual do tampo da mesa

ADVERTÊNCIA:	Exceto em uma emergência, não pressione o tampo da mesa de cateterização após o breque ser aplicado. Fazer isso repetidamente resultará em desgaste do breque e uma conseqüente redução na força do breque.

NOTA:	Se o tampo da mesa estiver travado e seu movimento for desabilitado mesmo quando o breque for liberado no status de energia ligada, a trava do tampo da mesa pode ser liberada pressionando o botão Override. Neste caso, selecione o programa de aquisição para o estudo atual novamente.

(2) Inclinação do tampo da mesa

Quando a mesa de cateterização com inclinação é utilizada em combinação, se o tampo da mesa não retornar de uma posição inclinada para a posição horizontal, use a manopla fornecida para retornar o tampo da mesa para a posição horizontal manualmente. Sempre guarde esta manopla em um local de fácil acesso.

⚠ADVERTÊNCIA

1. **Desligue a energia da mesa de cateterização antes de realizar a operação manual. Se energia for fornecida durante operação manual, um acidente pode ocorrer.**
2. **Após o tampo da mesa ser retornado para a posição horizontal manual, pare de usar o sistema e contate seu representante Toshiba. Também, afixe uma etiqueta dizendo "NÃO USE" sobre o sistema até que o sistema seja reparado.**
3. **Não coloque seus dedos no furo de inserção de manopla. Quando mesa se mover, pode ocorrer lesão nos dedos.**

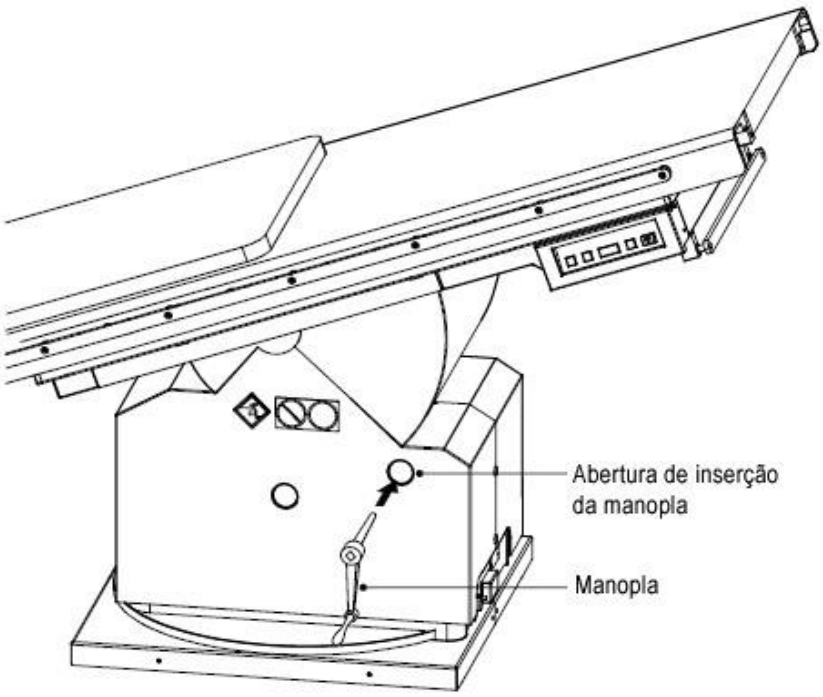
<1> Pressione o botão de parada de emergência.

<2> Remova a tampa da abertura de inserção de manopla e insira a manopla.

<3> Rotacione a manopla na direção na qual o tampo da mesa será inclinada.

<4> Ajuste o tampo da mesa como horizontal, insira a tampa na abertura de inserção novamente e armazene a manopla em um local pré-determinado.

<5> Contate seu representante Toshiba para obter reparo.



5.6 Reinicialização de Erro/Operação Reduzida

5.6.1 Reinicialização de erro/operação reduzida durante fluoroscopia, radiografia ou operações de imagem

Mesmo se um sistema relacionado a operações de fluoroscopia, radiografia ou imagem ocorrer, é freqüentemente possível reinicializar o erro. Em tais casos, o sistema retorna para seu status de operação normal após o erro ser reinicializado. Mesmo quando o erro não puder ser reinicializado, se a função de correção de erro puder ser ativada, a operação pode ser mudada para operação reduzida.

A operação reduzida permite que procedimentos mínimos requeridos, tais como remoção do cateter, sejam realizados.

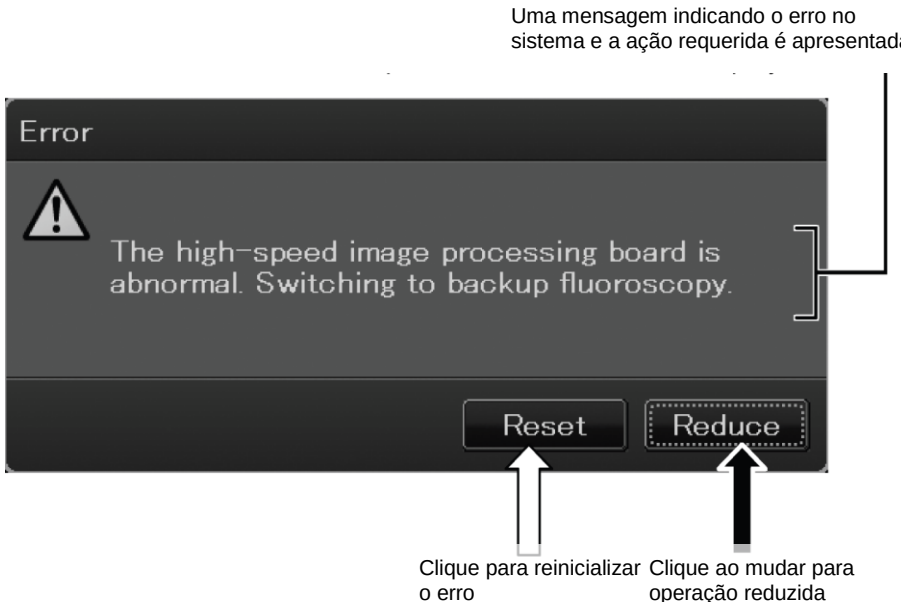
Durante fluoroscopia de operação reduzida, a carga no sistema pode aumentar e algumas funções podem ser restringidas.

(1) Reinicialização de erro ou mudança para operação reduzida

Se ocorrer um erro de sistema para o qual seja possível reinicialização de erro ou mudança para operação reduzida, a seguinte caixa de diálogo é apresentada no monitor do console do sistema.

<1> Clique no botão Reset para reinicializar o erro.

<2> Se o erro ocorrer repetidamente, clique no botão Reduce para mudar para operação reduzida.


Uma mensagem indicando o erro no sistema e a ação requerida é apresentada
Error
The high-speed image processing board is abnormal. Switching to backup fluoroscopy.
Reset
Reduce
Clique para reinicializar o erro
Clique ao mudar para operação reduzida

NOTA:	A operação reduzida é liberada quando o sistema é desligado.

(2) Requisição de reparo

A operação reduzida é uma função que habilita o uso temporário do sistema em emergências. Se ocorrer um erro que requeira operação reduzida, contate seu representante Toshiba para inspeção e reparo.

5.6.2 Reinicialização de erros do dispositivo limitante de feixe

Mesmo se ocorrer um erro, tais como as lâminas do dispositivo limitante de feixe não operando corretamente durante fluoroscopia/radiografia, o erro pode ser reinicializado de acordo com procedimento a seguir.

Se o sistema não puder ser reinicializado, contate seu representante Toshiba para inspeção e reparos.

(1) Reinicialização de Erro

Pressione o botão de parada de emergência. Então, pressione o botão de reinicialização de energia. Para obter detalhes sobre os procedimentos e localizações do botão de parada de emergência e botão de reinicialização de energia, consulte a subseção 5.1 “Parada de Emergência”.

<1> Pressione o botão de parada de emergência.

<2> Pressione o botão de reinicialização de energia.

A reinicialização do erro está completa dentro de cerca de 15 segundos.

⚠**ADVERTÊNCIA**	**Quando o botão de reinicialização de energia for pressionado para liberar o status de parada de emergência, aguarde até que o status de parada de emergência seja liberado (aproximadamente 15 segundos) antes de realizar fluoroscopia ou radiografia. Caso contrário, imagens podem ser afetadas pelo movimento das lâminas do dispositivo limitante do feixe durante a operação de liberação, podendo resultar em exposição desnecessária a raios-X.**

NOTA:	Mesmo se ocorrer um erro, tais como o erro de operação da unidade de suporte ou mesa de cateterização, é freqüentemente possível reinicializar o erro. Se o sistema não puder ser reinicializado, contate seu representante Toshiba para inspeção e reparo.

5.7 Fluoroscopia Reserva

A fluoroscopia reserva pode ser realizada com as funções mínimas requeridas para fluoroscopia mantidas.

Em casos normais, a fluoroscopia pode ser realizada aproximadamente 3 minutos após a energia do sistema ser ligada, pois as funções mínimas para fluoroscopia estão prontas neste momento.

Mesmo se um erro de sistema ocorrer e a fluoroscopia/radiografia não puder ser realizada, é normalmente possível realizar fluoroscopia contínua no modo de Fluoroscopia Reserva pois, quando a fluoroscopia reserva está no status Ready, o sistema automaticamente muda para o modo de Fluoroscopia Reserva se ocorrer um erro no qual a fluoroscopia reserva possa ser realizada.

(1) Modo de fluoroscopia reserva

O sistema entra no modo de Fluoroscopia Reserva nos casos a seguir. Aproximadamente 3 minutos após o sistema ser ligado, o sistema entra no modo de Fluoroscopia Reserva. Quando a inicialização do sistema é finalizada, o sistema sai do modo de Fluoroscopia Reserva.

- Se ocorrer um erro do sistema no qual a fluoroscopia reserva possa ser realizada, o sistema automaticamente entra no modo de Fluoroscopia Reserva.

(2) Fluoroscopia

Realize fluoroscopia da mesma maneira que na fluoroscopia normal. Observe que a fluoroscopia pulsada não pode ser realizada no modo de Fluoroscopia Reserva

(3) Requisição de reparo

A fluoroscopia reserva é uma função que permite o uso temporário do sistema em emergências. Se ocorrer um erro que requeira fluoroscopia reserva, contate seu representante Toshiba para inspeção e reparos.

NOTA:	Quando o FPD Universal é utilizado em combinação, o tamanho de campo (FOV) pode somente ser mudado do tamanho atual para o tamanho imediatamente maior ou menor durante fluoroscopia reserva.

5.8 Reinicialização do Sistema

Quando existir um problema com o sistema, a função de reinicialização do sistema pode ser utilizada para rapidamente reinicializar o sistema e continuar a fluoroscopia sem desligar o sistema. Esta função deve também ser usada para reinicializar o sistema quando o sistema automaticamente entra no modo de fluoroscopia devido a erro do sistema.

⚠ADVERTÊNCIA	**Não use a função de reinicialização do sistema a não ser que um erro de sistema ocorra. Se esta função for utilizada, o exame é interrompido temporariamente.**

(1) Reinicialização do sistema

<1> Pressione as teclas Ctrl, Alt e Del juntas no teclado. A tela de Reinicialização do Sistema aparece.

Botão [Shutdown]

Desliga o sistema quando pressionado.

Botão [Restart]

Reinicializa o sistema quando pressionado.

Botão [software Reset]

Inicializa todo o software quando pressionado.

Botão [Partial Reset]

Inicializa parte do software quando pressionado.

Botão [Log Collect]

Transfere o registro de erro para InnerVision (sistema de manutenção remota) quando InnerVision estiver instalado no sistema. Para obter mais informações, veja (2) “Transferência de registro de erro” a seguir.

Botão [Cancel]

Fecha a tela de Reinicialização do Sistema quando pressionado.

Botão [Tube 1]

Muda o tubo de raios-X para o primeiro tubo de raios-X. Use este botão somente quando a montagem do tubo de raios-X não for mudada mesmo após mudança do sistema ser realizada. Como somente uma montagem de tubo de raios-X está combinada neste sistema, a montagem de tubo de raios-X não pode ser mudada.

NOTA:

1. Se a tela de Reinicialização do Sistema não aparecer, embora a operação acima seja realizada, isto indica que a Reinicialização do Sistema não é possível. Neste caso, desligue o sistema de forma forçada, aguarde cerca de 20 segundos e então ligue o sistema novamente para reinicializar o sistema. Em emergências, remova o cateter e fios-guia no modo reserva e então desligue a energia do sistema de forma forçada.
2. Se a mensagem a seguir for apresentada durante a operação, desligue o sistema utilizando o botão Shut down. Após a energia ser desligada, ligue novamente.
   [A system error occurred. Shut down the system and then restart the system]
   (Ocorreu um erro do sistema. Desligue o sistema e então reinicialize o sistema)

<2> Prossiga com a reinicialização de acordo com o status do sistema.

Os botões na tela de Reinicialização do Sistema possuem as funções descritas abaixo.

Status de Erro	Medidas
Ocorreu um erro relacionado a funções básicas suportando estudos, tais como reprodução de imagem ou operação de menu na fluoroscopia ou monitor de referência. (para recuperar o sistema assim que possível)	<1> Clique no botão Partial Reset. Somente os programas de software de aplicação relacionados a estudos são reinicializados ou inicializados. Se o erro não puder ser corrigido, realize a operação de Reinicialização de Software
Ocorreu um erro relacionado à operação do monitor do sistema	<1> Clique no botão Reset Software. Se o erro não puder ser corrigido, realize a operação de Desligamento ou Reinicialização.
O erro não pode ser corrigido mesmo pela operação de Reinicialização Parcial	
A causa do erro não é clara	<1> Clique no botão Shut Down ou Reset. <2> Quando o botão Shut Down é clicado, desligue o sistema e ligue novamente para reinicializar o sistema. Quando o botão Reset é clicado, o sistema é reinicializado automaticamente. Se o erro não puder ser corrigido pelas operações acima, contate seu representante de serviço Toshiba.
O erro não pode ser corrigido por operação de Reinicialização de Software	
O erro não pode ser corrigido mesmo por operação de Reinicialização Parcial	

ADVERTÊNCIA	Quando parte ou todo o software for inicializado por “Reinicialização de Software” ou Reinicialização Parcial”, garanta que o sistema seja desligado. Se o sistema continuar a ser usado sem realização de desligamento, um erro pode ocorrer. O tempo de desligamento deve ser determinado de acordo com o status do exame, pois o processamento de desligamento levará cerca de 7 minutos.

(2) Transferência de registro de erro

Esta função transfere o registro de erro para InnerVision (sistema de manutenção remota) quando InnerVision estiver instalado no sistema. Para obter mais informações sobre InnerVision e Transferência de Registro de Erro, contate seu representante Toshiba.

5.9 Mudança Rápida para Modo de Registro de Paciente e Modo Sistema

É possível mudar do modo atual para o modo de Registro de Paciente ou modo Sistema bastando pressionar a tecla de função correspondente no teclado.

É também possível selecionar e executar funções nos modos utilizando o teclado. Use esta função quando o mouse estiver desabilitado.

(1) Mudança de modo

É possível mudar de modo utilizando a tecla de função correspondente “F**” no teclado.

- Pressione a tecla F5 para mudar do modo atual para o modo de Registro de Paciente
- Pressione a tecla F12 para mudar do modo atual para o modo Sistema.

(2) Seleção e execução de uma função

É possível usar as teclas de função no teclado para selecionar e executar uma função no modo selecionado como mostrado abaixo.

(2.1) Funções Executáveis

Modo	função	Botão de Função utilizado
Modo de Registro de Paciente	Registro de um paciente de emergência	[Urgent]
	Iniciar um estudo (*1)	[Start Study]
	Finalizar um Estudo	[Finish Study]
Modo Sistema	Desligamento do sistema	[Shut down]
	Iniciar modo de Serviço	[Service]

*1) É possível selecionar um paciente a partir de uma lista de agendamento e iniciar um estudo

(2.2) Método de seleção e execução de uma função

Use as teclas abaixo no teclado para selecionar e executar funções

Tecla	Função
Tecla Tab	Utilizada para navegar entre itens no GUI, tais como botões que podem ser executados e lista caixas nas quais seleções podem ser feitas. A cada vez que esta tecla é pressionada, o foco muda para o próximo item no GUI.
Tecla Espaço	Executa a função selecionada no GUI
Tecla Enter	Ajusta uma seleção feita no GUI. No modo de Registro de Paciente, esta tecla pode ser utilizada para mudar entre a configuração GUI e configuração de caixa de entrada.

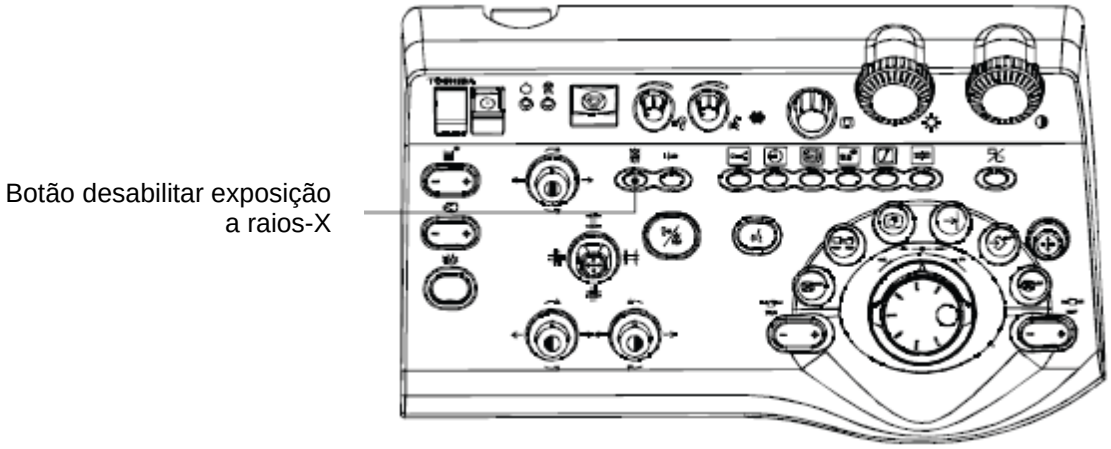
NOTA	As teclas Tab, Enter e Espaço no teclado também funcionam como explicado acima em modos além do modo de Registro de Paciente e modo Sistema.

5.10 Desabilitação da Exposição aos Raios-X

(1) Configurar exposição a Raios-X como desabilitada

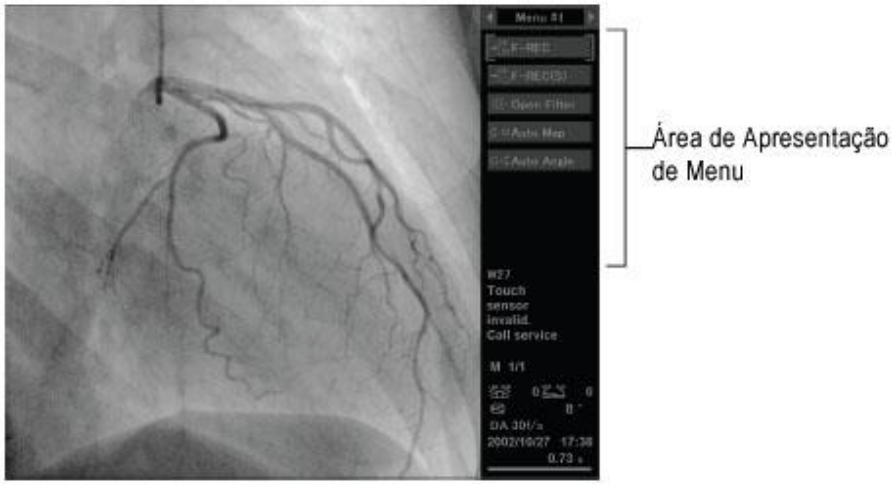
Use um dos botões a seguir.

(a) Botão de desabilitação de exposição a raios-X no console (quando utilizar este console)



(b) Botão Pause (botão de função) na área de apresentação de menu do monitor de referência.

Para obter os procedimentos de seleção de botão de função, consulte a subseção 14.4 “Mudança entre Menus no Monitor de Referência e Seleção de Funções”.



Monitor de Referência

(c) Botão F-Pause na janela de modo de Aquisição do monitor de sistema.

Clique na ficha Acquisition para apresentar a tela de modo de Aquisição.

Tela de modo de aquisição do monitor do sistema

NOTA	1. A exposição de raio-X pode ser desabilitada com a tecla de função correspondente (se o desativação do da exposição de raio-X foi atribuído pela tecla da função. Consulte a seção 2 “Execução das Funções usando as Teclas de Funções” do manual de referência. 2. Quando a unidade de suporte estiver ajustada na sua posição retraída, a exposição aos raios-X é automaticamente desabilitada.

(2) Confirmar se a exposição a raios-X está desabilitada

Confirme se as seguintes apresentações e botões estão acesos quando a exposição de raios-X está desabilitada.

Ícone de desabilitação de exposição a raios-X é apresentado no monitor do sistema

A apresentação de desabilitar exposição a raios-X está acesa no monitor de sala

Botão F-Pause na tela de modo de Aquisição do monitor de sistema

NOTA	Se a desativação da exposição de raio-X for atribuída a tecla de função no consola principal, o botão da função atribuída também acende quando a exposição de raio-X está desativada.

(3) Liberação do status de exposição a raios-X desabilitada

O status de exposição a raios-X desabilitada pode ser liberado seguindo os procedimentos abaixo.

<1> Confirme se a exposição a raios-X está desabilitada

Para obter os procedimentos de verificação, consulte (2) “Confirmação se a exposição a raios-X está desabilitada”.

<2> Pressione um dos botões a seguir.

Para obter a localização de cada botão, consulte (1) “Ajuste da exposição a raios-X como desabilitada”.

(a) Botão para desabilitar exposição a raios-X no console (quando tiver este console modelo anterior)

(b) Botão de pausa (botão de função) na área de apresentação de menu do monitor de referência

(c) Botão F-Pause ou L-Pause na tela de modo de Aquisição do monitor do sistema

- Para liberar a o status desabilitado da exposição a raios-X no lado do braço C: Botão F-Pause
- Para liberar a o status desabilitado da exposição a raios-X no lado do braço Ω: Botão L-Pause

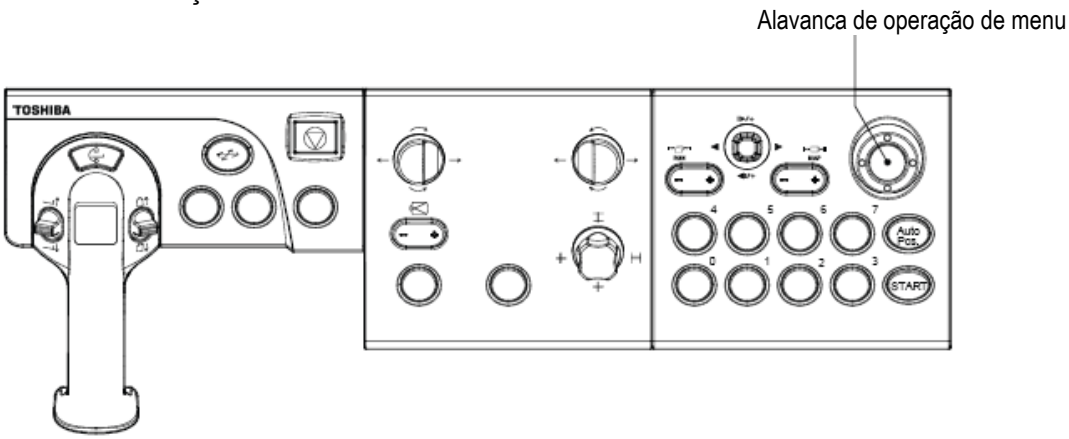
5.11 Início de um Estudo de Emergência (“Iniciar Estudo”) na Sala de Exame

“Iniciar Estudo” (Start Study) pode ser executado na sala de exame. Inicie um estudo utilizando este método em emergências, tais como quando o status do paciente muda repentinamente após “Finalizar Estudo” ser executado e o estudo tem que continuar imediatamente.

Em casos normais, não inicie um estudo utilizando este método.

<1> Inicie um estudo. Pressione o botão superior da Alavanca de Operação de Menu localizada no console lateral. Após a tela para o estudo ser apresentada no monitor fluoroscópico/referência, um estudo pode ser iniciado.

<2> Finalize um estudo. Realize o método de finalização de estudo normal. Consulte a seção 18 “Finalizar Estudo”.



NOTA

1. Para obter os procedimentos de início de estudo de emergência quando um paciente urgente é aceito, consulte a subseção 10.3. “Aceitação de Paciente Urgente”
2. Um número é automaticamente designado para as informações do paciente. Corrija as informações após o estudo ser finalizado.
3. O Protocolo de Estudo de Emergência utilizado para o estudo iniciado por esta operação pode ser editado. Para obter detalhes, consulte a subseção 10.2.2. “Registro de um novo protocolo de estudo e edição de um protocolo existente” no manual de referência.

⚠ADVERTÊNCIA

1. **Qualquer não correspondência nas informações de paciente pode resultar em diagnóstico incorreto. Garanta que as informações do paciente sejam corrigidas após finalização do estudo. Para corrigir os dados após o estudo, use as funções de edição para informações relacionadas á imagem no modo Seleção de Estudo.**
2. **Não pressione o botão sobre a Alavanca de Operação de Menu no console lateral quando “Iniciar Estudo” não for executado. Se o botão for pressionado não intencionalmente, o sistema entra no status de início de estudo, resultando em exposição incorreta a raios-X.**

5.12 Detecção de Anormalidades nos Sistemas de Resfriamento do FPD

Se anormalidades ocorrerem nos sistemas de resfriamento do FPD e o FPD não for resfriado apropriadamente, a energia do FPD é automaticamente desligada a fim de evitar danificá-lo.

<1> Se uma mensagem indicando um erro de temperatura de FPD for apresentada no monitor do sistema, pare imediatamente o estudo e salve todos os itens de dados que estejam sendo processados.

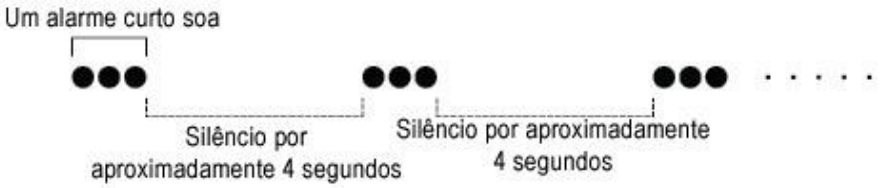
Dentro de aproximadamente 5 minutos após a mensagem ser apresentada, a energia do FPD é automaticamente desligada.

<2> Contate seu representante Toshiba para inspeção e reparos no sistema.

Não use o sistema até que inspeção e reparo tenham sido realizados.

NOTA

Se uma anormalidade ocorrer no sistema de resfriamento de FPD e um erro de comunicação do sistema então ocorrer, a mensagem de erro pode não ser apresentada. Neste caso, uma seqüência de alarme (três sons de alarme curtos seguidos por um período de silêncio de aproximadamente 4 segundos) é repetida para indicar uma anormalidade nos sistemas de resfriamento do FPD.



ADVERTÊNCIA

Ao usar o sistema, se uma seqüência de alarme (três sons de alarme curtos seguidos por um período de silencia de aproximadamente 4 segundos) for repetida, termine o estudo e desligue o sistema. Como o sistema de resfriamento de FPD pode estar defeituoso neste caso, se o sistema de resfriamento de FPD for utilizado como está, o FPD pode também estar defeituoso. Contate seu representante Toshiba. Não use o sistema até que inspeção e reparos tenham sido realizados.

5.13 Proteção de Informações Pessoais dos Pacientes

Este sistema é fornecido com uma função para proteção das informações pessoais manipuladas neste sistema.

Para tornar esta função disponível, é requerida a configuração por um engenheiro de serviço da Toshiba. Para obter informações adicionais, contate seu representante Toshiba.

Para obter detalhes sobre esta função e os procedimentos de operação, consulte o manual de referência.

6. Instalação de Acessórios e Unidades Opcionais

6.1 Instalação do Console Lateral

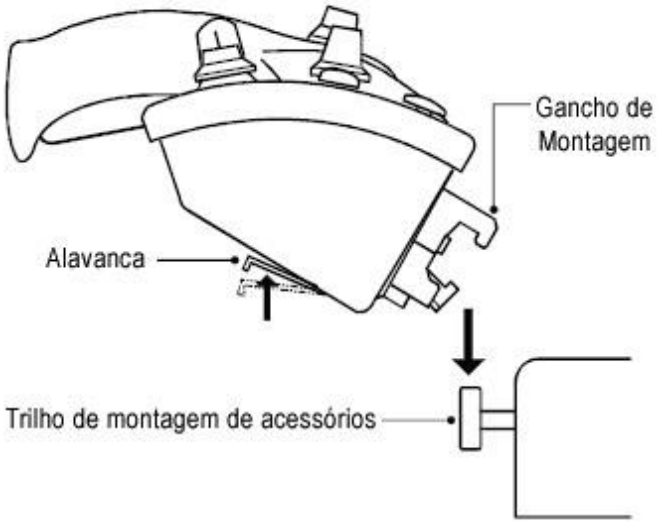
6.1.1 Instalação do Hyper-handle

(1) Instalação do Hyper-handle sobre a mesa de cateterização

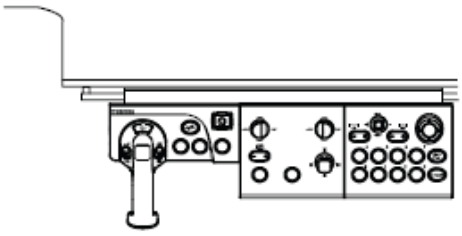
Para instalar o Hyper-handle sobre o trilho de montagem de acessórios da mesa de cateterização, pendure os ganchos de montagem do Hyper-handle sobre o trilho de montagem de acessório enquanto puxa a alavanca localizada na parte traseira do Hyper-handle.

Após instalar o Hyper-handle, confirme se este está firmemente preso.

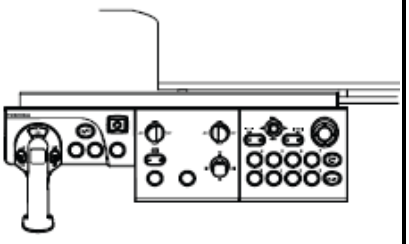
Para remover o Hyper-handle, levante-o enquanto puxa a alavanca em sua direção.



⚠ADVERTÊNCIA **Ao instalar o console lateral (Hyper-handle) no trilho de montagem de acessório da mesa de cateterização, encaixe o gancho de montagem do console lateral ao trilho de montagem de acessório. Se o gancho não estiver apropriadamente encaixado no trilho, o console lateral pode cair e ser danificado. Se o console lateral cair, este pode apresentar mau funcionamento, mesmo que este não pareça estar danificado. Este deve ser inspecionado pelo pessoal de serviço da Toshiba antes de ser usado.**



<Exemplo de configuração correta>



<Exemplo de configuração incorreta>

(2) Configuração da posição de instalação do Hyper-handle

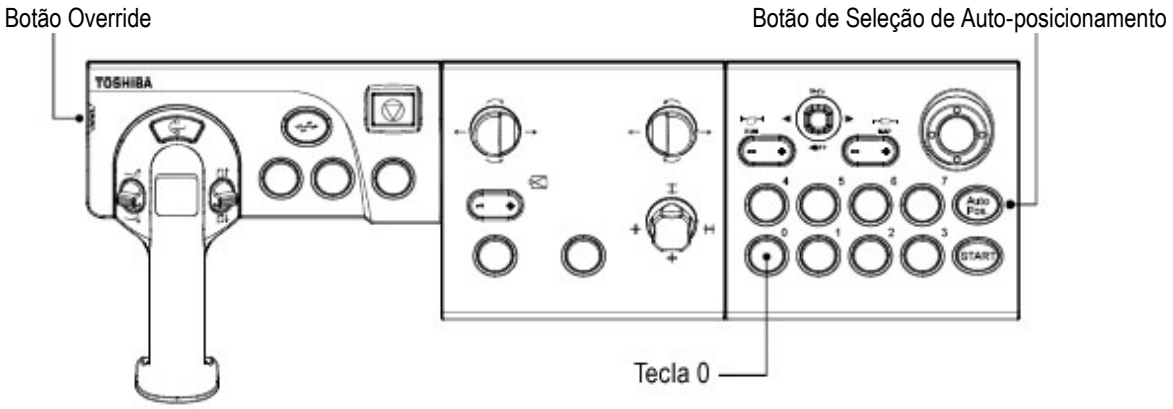
A posição de instalação do Hyper-handle deve ser configurada no sistema. Caso contrário, as direções de inclinação da alavanca e as direções de operação da unidade de suporte podem não combinar.

⚠ADVERTÊNCIA	**Se a orientação de montagem do console lateral for alterada, garanta que a informação da nova posição seja configurada. Caso contrário, as direções de operação das alavancas podem não corresponder às direções de movimento real da(s) unidade(s) de suporte.**

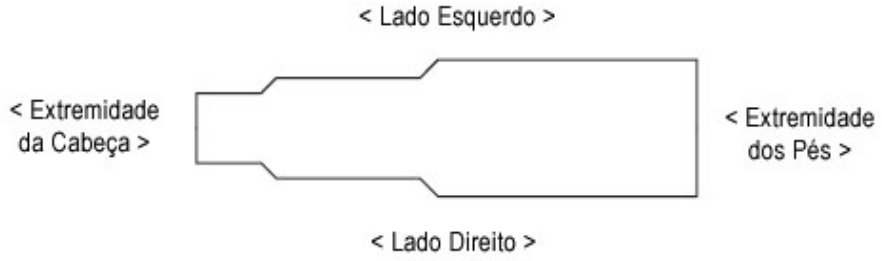
<1> Se o botão de seleção de Auto-posicionamento não estiver aceso, pressione-o e confirme se este acende.

<2> Pressione o botão Override e a tecla 0 simultaneamente.

A posição de montagem atualmente salva é apresentada na seção de apresentação de aviso do monitor de referência.

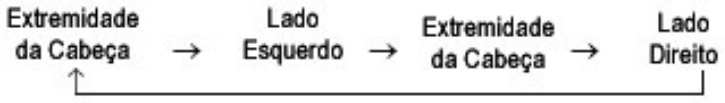


Posição Registrada	Apresentação
Extremidade da cabeça da mesa de cateterização	Cabeça
Lado esquerdo da mesa de cateterização	Esquerda
Lado direito da mesa de cateterização	Direita
Extremidade dos pés da mesa de cateterização	Pés



<3> Mantendo o botão Override pressionado, pressione e solte a tecla 0 sucessivamente até que a posição de montagem a ser ajustada seja apresentada na seção de apresentação de aviso.

A cada vez que o botão Override e a tecla 0 são pressionados, a posição muda para a próxima na seguinte ordem:



<4> Após a posição de montagem ser apresentada na seção de apresentação de aviso, não pressione o botão Override e tecla 0 por 5 segundos.

A posição de montagem é salva e a apresentação de posição na seção de apresentação de aviso no monitor de referência apaga.

6.1.2 Instalação da caixa de operação do tampo da mesa (mesa com inclinação)

<1> Encaixe o gancho da caixa de operação do tampo da mesa no trilho de montagem de acessórios da mesa de cateterização.

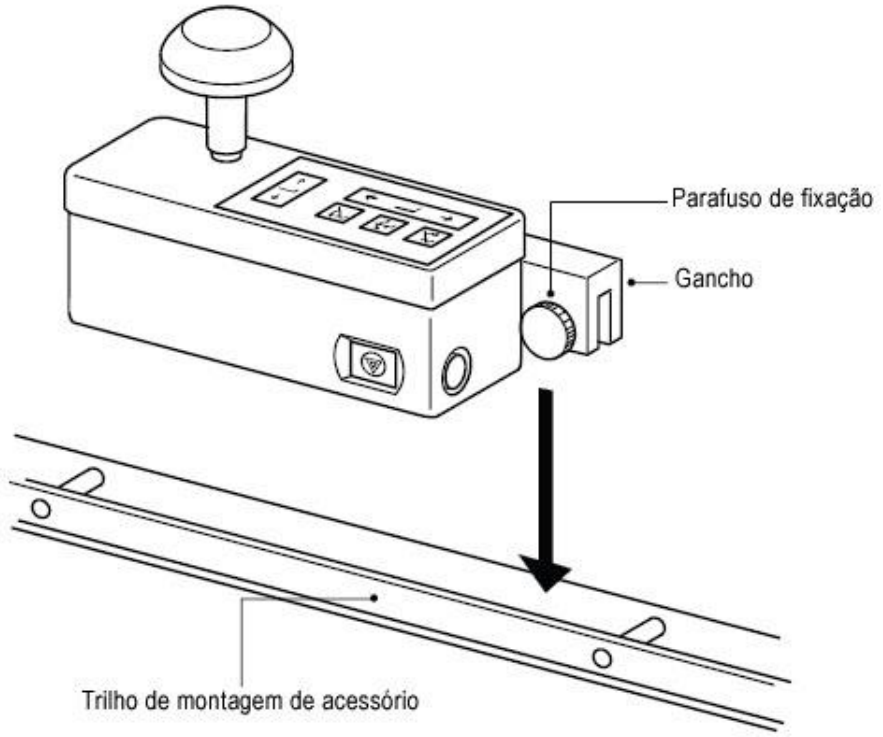
<2> Aperte os parafusos de fixação nas extremidades da caixa de operação do tampo da mesa.

<3> Confirme se a caixa de operação do tampo da mesa está presa firmemente. Quando a caixa de operação do tampo da mesa é empurrada nas direções direita/esquerda e frontal/posterior, esta não deve sair da mesa de cateterização..

<4> Pendure o cabo da caixa de operação do tampo da mesa utilizando os dois ganchos, de forma que a operação não seja impedida. Para obter detalhes, consulte a subseção 6.12 (1) “Instalação”.

<5> Confirme se o movimento longitudinal do tampo da mesa acionado a motor pode ser realizado na direção desejada. Mova o tampo da mesa na direção longitudinal e confirme se o tampo da mesa se move na direção desejada. Caso contrário, pare a operação e reverta a direção de movimento longitudinal utilizando o “botão de controle para reverter o movimento longitudinal do tampo da mesa”.

Para movimento longitudinal do tampo da mesa acionado a motor, consulte a subseção 9.7 (1) “Movimento longitudinal/lateral do tampo da mesa”



6.2 Instalação do Console Satélite (Opcional)

(1) Instalação do console satélite sobre o pedestal dedicado

Instale o console satélite sobre o trilho de montagem de acessórios do pedestal dedicado. Para obter o procedimento de instalação, consulte a subseção 6.1.1 “Instalação do Console Lateral”.

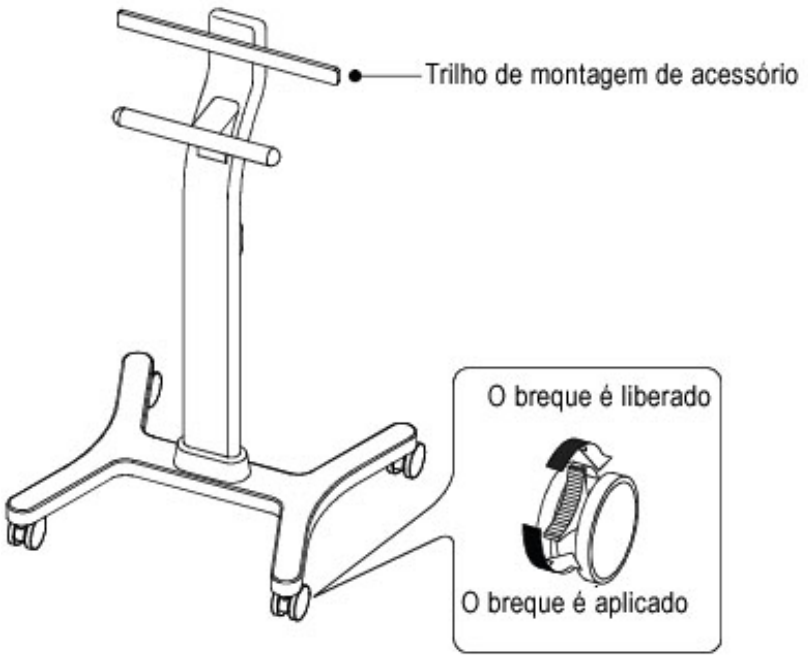
⚠ADVERTÊNCIA

1. **O console satélite deve ser instalado sobre o trilho de montagem de acessórios do suporte dedicado. Se o console satélite for colocado em um local que não seja o especificado (tais como sobre o piso), um acidente pode ocorrer.**
2. **Não coloque o suporte dedicado para o console satélite sob a parte superior da mesa de cateterização. Se o suporte e a parte superior da mesa se encostarem, danos ou mau funcionamento do sistema podem ocorrer.**

ADVERTÊNCIA

Se o suporte do console satélite for usado, observe as seguintes precauções a fim de evitar que o console caia ou seja danificado.

- Não coloque o suporte sobre um piso inclinado ou dentro da faixa de movimentação de cada unidade.
- Não enrole seu pé no cabo do console satélite.
- Monte o console satélite no centro do trilho de montagem de acessórios.
- Monte/pendure somente o console satélite no suporte.
- Ao operar o sistema, trave o breque do suporte.

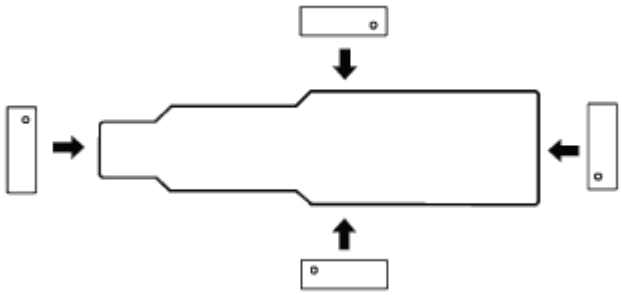


(2) Como salvar a posição de instalação

Da mesma maneira que para o Hyper-handle, salve a posição de instalação do console satélite.

Para obter o procedimento, consulte a subseção 6.1.1. “Instalação do Console Lateral”.

Salve a posição utilizando o botão Override e a tecla 0 no console satélite. Observe que a orientação do console satélite em relação à mesa de cateterização deve ser como a apresentada na figura abaixo.



6.3 Montagem das Capas Estéreis

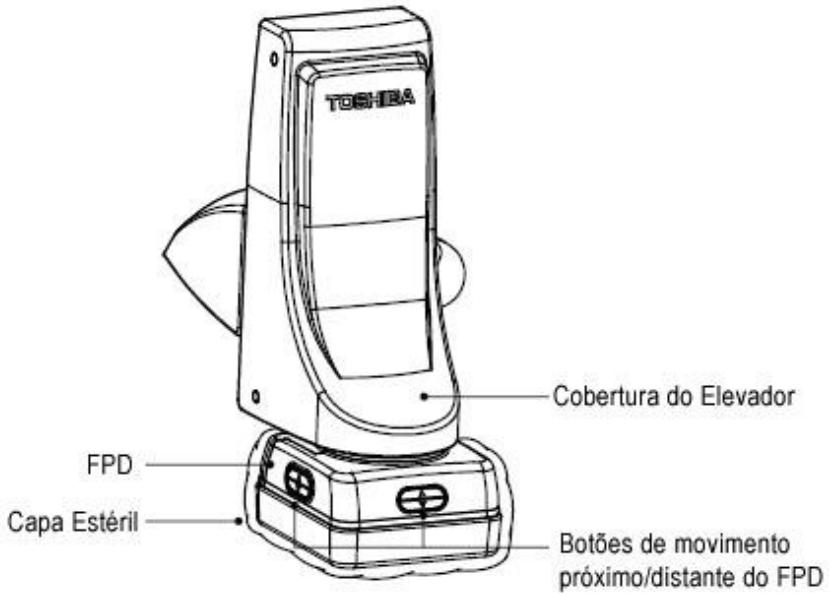
Cubra o FPD e o console lateral com capas estéreis. Contate seu representante Toshiba quanto às capas estéreis.

⚠ADVERTÊNCIA

1. **Cubra o FPD da unidade de suporte de braço C montado no piso com uma capa estéril. Capas estéreis são utilizadas para prevenir que sangue ou meio de contraste entre em contato com o FPD. Observe o seguinte, neste momento:**

- **Garanta que os botões de movimento próximo/distante do FPD estejam completamente cobertos por uma capa estéril.**
- **Não cubra a cobertura do elevador com uma capa estéril. Se a cobertura do elevador estiver coberta, este pode sair ou ser danificado durante movimento próximo/distante do FPD.**

Para capas estéreis, contate seu representante de serviço Toshiba.



2. **Se o meio de contraste foi derramado sobre o console lateral, consulte se representante Toshiba for a limpeza do console lateral. Se o console lateral for deixado neste estado o meio de contraste derramado pode se solidificar dentro do console lateral e pode resultar em um mau funcionamento.**

6.4 Conexão dos Cabos

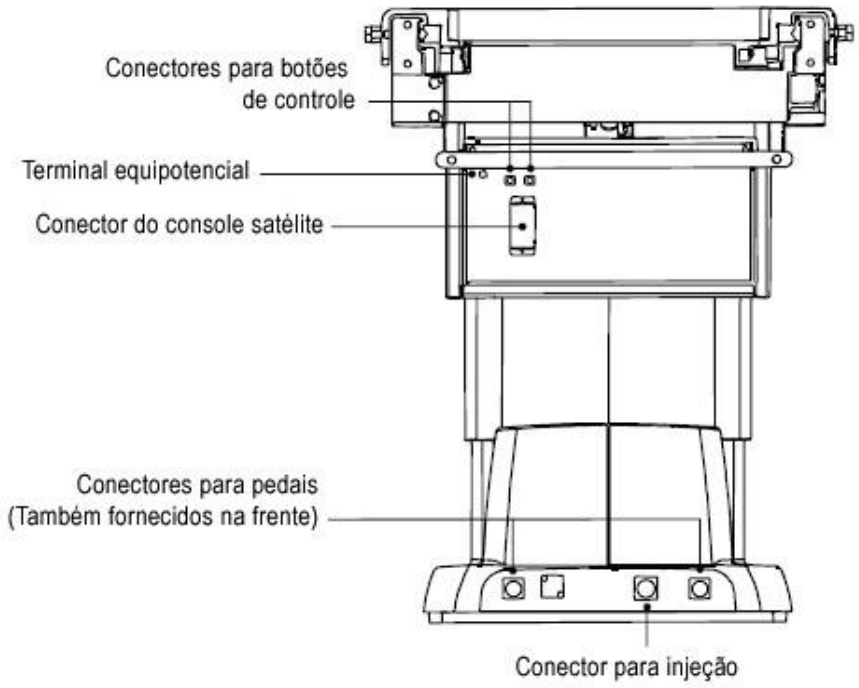
Quando as seguintes unidades forem utilizadas, conecte os conectores dos cabos provenientes de cada unidade aos conectores correspondentes da mesa de cateterização. Confirme as posições dos conectores da mesa de cateterização.

- Injetor (injetor de meio de contraste)
- Botão de controle do tampo da mesa
- Console satélite
- Pedal
- Pedal adicional

⚠ADVERTÊNCIA

1. **Antes de conectar os cabos do injetor e pedal à mesa de cateterização, garanta que seja desligada a energia do sistema e das unidades usadas em combinação. Se os cabos forem conectados com a energia ligada, pode ocorrer um choque elétrico ou mau funcionamento.**
2. **Para prevenir choque elétrico ao paciente, conecte os condutores de equalização potencial das unidades periféricas (tais como o eletrocardiógrafo) utilizadas em combinação com o sistema ao terminal equipotencial (▽) da mesa de cateterização.**

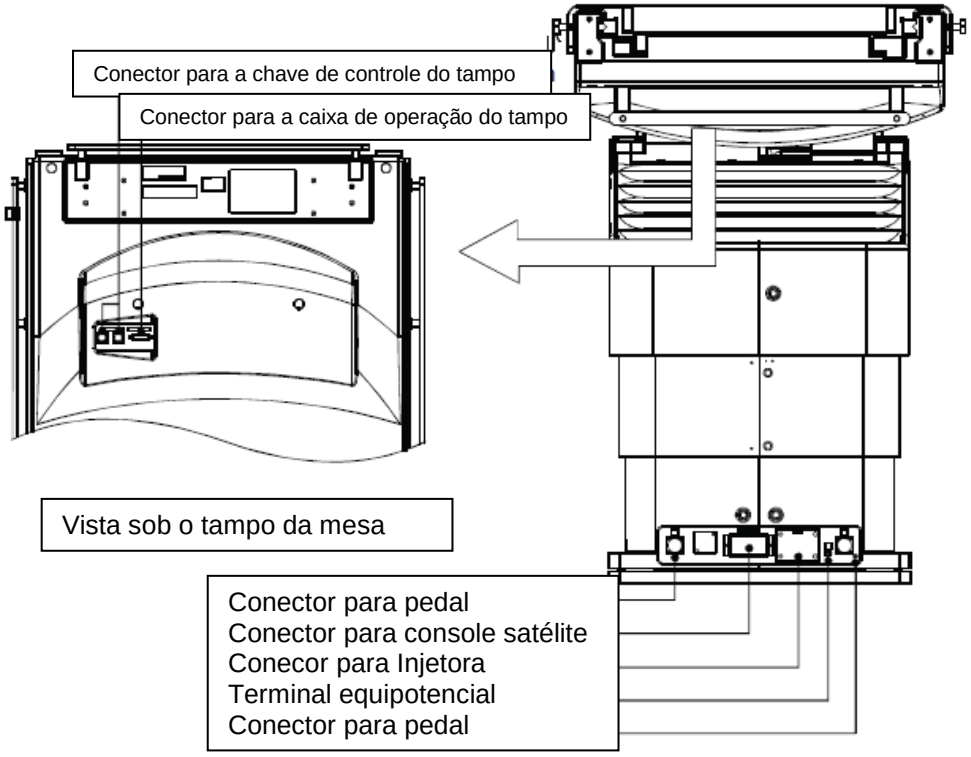
(1) Conexão à mesa sem inclinação


Conectores para botões de controle
Terminal equipotencial
Conector do console satélite
Conectores para pedais (Também fornecidos na frente)
Conector para injeção

Posições de conexão de conectores de cabo

(2) Conexão à mesa com inclinação frontal

(3) Conexão à mesa com inclinação frontal e lateral


Conector para a chave de controle do tampo
Conector para a caixa de operação do tampo
Vista sob o tampo da mesa
Conector para pedal
Conector para console satélite
Conecor para Injetora
Terminal equipotencial
Conector para pedal

6.5 Instalação da Placa do Tampo da Mesa e Suportes para Braço (Apoio de Braço)

Ao realizar diagnóstico, garanta que a placa do tampo da mesa e suportes de braço sejam utilizados.

⚠**ADVERTÊNCIA**	**Para prevenir que o braço ou mão do paciente seja preso, monte os suportes para braço na mesa de cateterização**

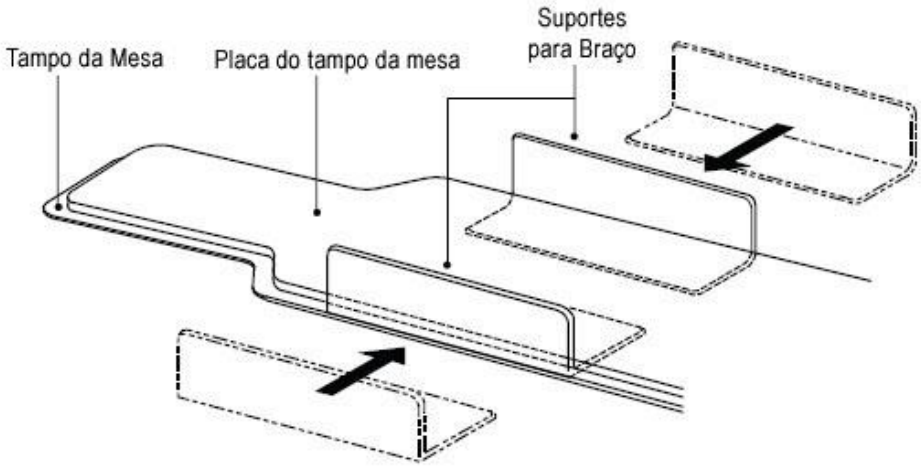
(1) Instalação da placa do tampo da mesa e suportes para braço

Coloque a placa do tampo da mesa sobre a parte superior da mesa de cateterização.

ADVERTÊNCIA	Garanta que a placa do tampo da mesa não saia do tampo da mesa. Se a placa do tampo da mesa não estiver apropriadamente alinhada com o tampo, sombras causadas pela placa podem aparecer nas imagens.

(2) Instalação dos suportes para braço

Instale os suportes para braço após colocar o paciente sobre a mesa de cateterização. Insira os suportes para braço sob a placa do tampo da mesa a partir de ambos os lados do paciente.



Instalação dos suportes para braços

6.6 Instalação e Ajuste do Suporte de Infusão por Gotejamento (Suporte de Soro)

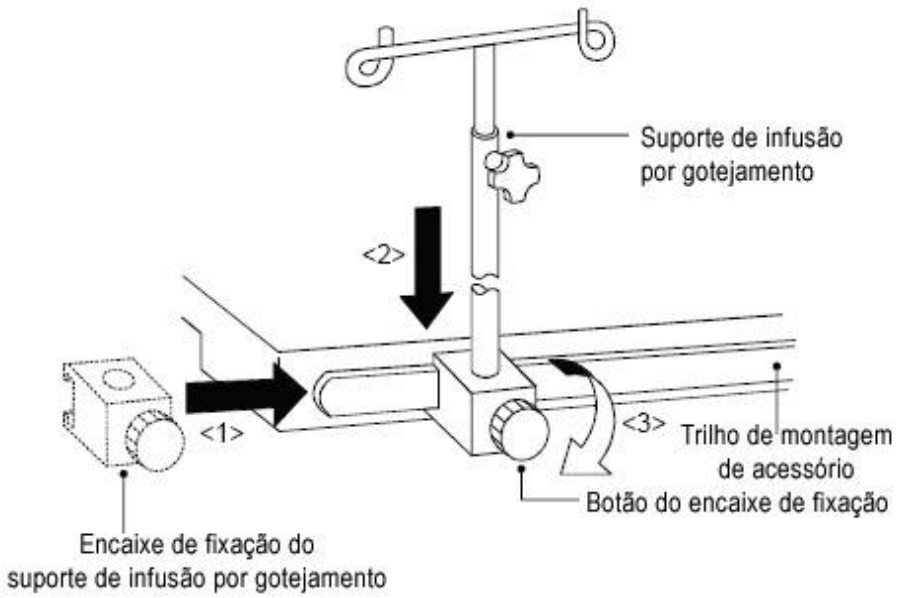
ADVERTÊNCIA	1. Não pendure um objeto pesando 2 Kg ou mais em um lado do suporte de infusão por gotejamento ou objetos pesando 4 Kg ou mais em ambos os lados do suporte de infusão por gotejamento. Fazer isto pode fazer com que o suporte caia. 2. Ao operar o tampo da mesa, tome cuidado para não permitir que o suporte de infusão por gotejamento interfira com outras unidades, tais como a unidade de suporte e a unidade de suspensão do monitor.

<1> Insira o encaixe de fixação do suporte de infusão de gotejamento no trilho de montagem de acessórios.

<2> Insira o suporte de infusão por gotejamento no cano do encaixe de fixação.

<3> Gire o botão do encaixe de fixação em sentido horário para fixar o suporte de infusão por gotejamento.

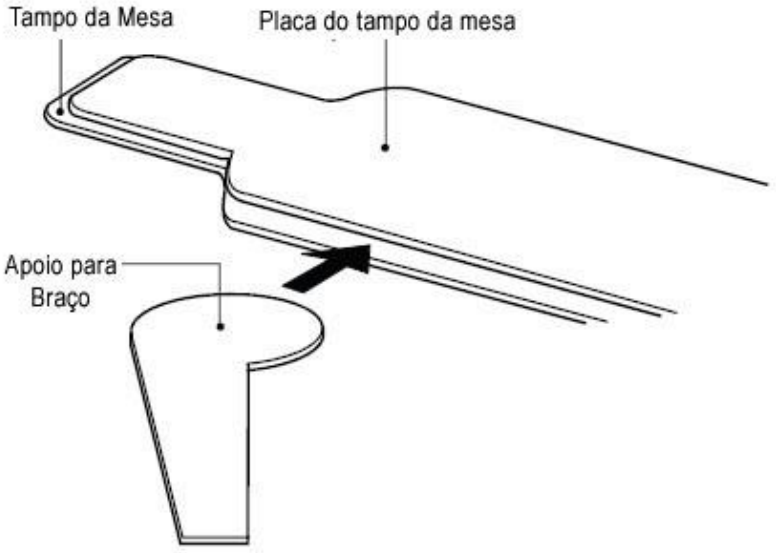
<4> Confirme se o suporte de infusão por gotejamento está firmemente preso.


Suporte de infusão por gotejamento
<2>
<1>
<3>
Trilho de montagem de acessório
Botão do encaixe de fixação
Encaixe de fixação do suporte de infusão por gotejamento

Instalação do suporte de infusão por gotejamento

6.7 Instalação do Apoio para Braço (um Braço)

Após colocar o paciente sobre a mesa de cateterização, insira o apoio para braço sob a placa do tampo da mesa.



Instalação do apoio para braço

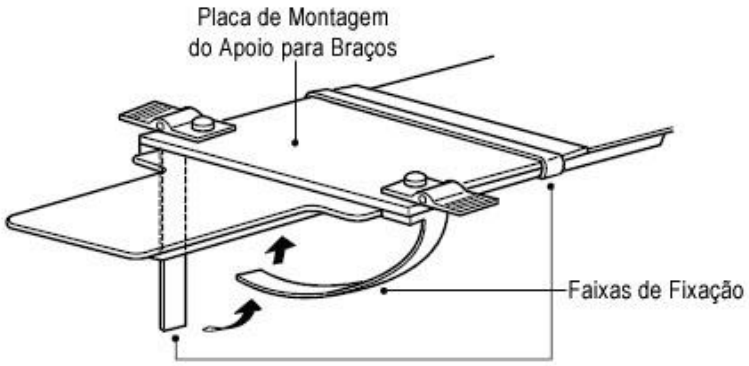
⚠AVISO	
	1. Não coloque nada que não seja o braço do paciente sobre o apoio para braço. Também, não permita que o apoio para braço seja submetido a uma força acima de 100N (aproximadamente 10 kgf). Se estas instruções não forem seguidas, o apoio para braço pode ser danificado e o paciente pode ser lesionado
	2. Tome cuidado especial a fim de prevenir interferência entre o apoio para braço e a unidade de suporte. Se o apoio para braço encontrar na unidade de suporte, o apoio para braço pode ser danificado e o paciente pode sofrer alguma lesão.

6.8 Instalação do Apoio para Braço (Ambos os Braços: Opcional)

Apoios para ambos os braços do paciente são fornecidos como uma opção. Os apoios para braço são requeridos para o método de Sones.

<1> Remova a placa do tampo da mesa e coloque a placa da montagem do apoio para braço sobre o tampo da mesa.

<2> Prenda a placa da montagem do apoio para braço firmemente ao tampo da mesa usando as faixas de fixação.

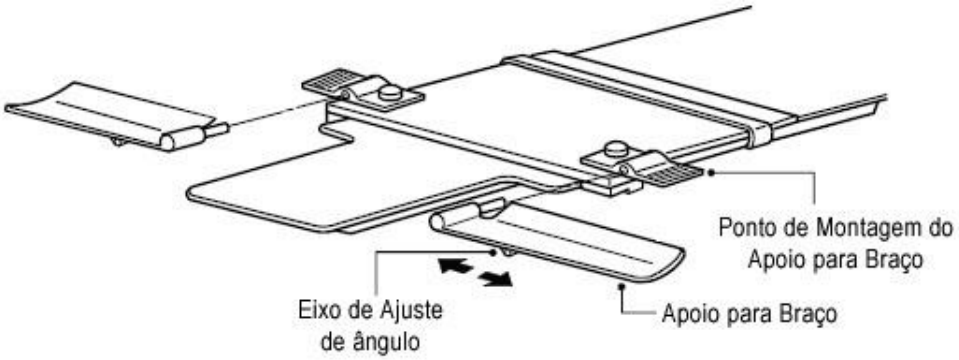


Conexão da placa de montagem do apoio para braço

<3> Insira os apoios para braço nos suportes de montagem do apoio para braço presos à placa de montagem

<4> Existem três configurações para o ângulo de montagem. O ângulo muda de acordo com a fenda na qual o eixo de ajuste de ângulo é inserida.

- Para ajustar o apoio para braço na posição horizontal, desloque o eixo para fora a partir da fenda.
- Para inclinar o apoio para braço para cima, insira o eixo na fenda interna.



Instalação dos apoios para braço e ajuste dos ângulos de montagem

⚠AVISO	**Antes de usar os apoios para braço, confirme se os eixos dos apoios para braço estão totalmente inseridos nos furos da seção de montagem. Se os eixos dos apoios de braço não estiverem inseridos apropriadamente, os apoios para braço podem sair durante o uso e o paciente pode ser lesionado.**

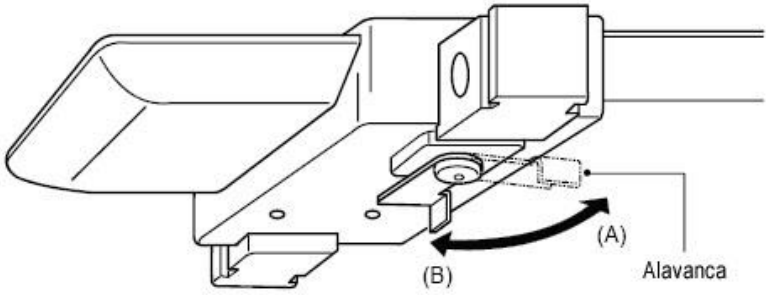
6.9 Instalação do Anteparo para Braço (Opcional)

O anteparo para braço consiste na seção de montagem, seção do anteparo para braço e seção da manopla.

(1) Como prender a seção de montagem

<1> Insira a seção de montagem no tampo da mesa. Gire a alavanca na direção (B). A seção de montagem é então presa ao tampo da mesa. Para soltar a seção de montagem, gire a alavanca em direção (A).

<2> Confirme se a seção de montagem está firmemente presa.



Como prender a seção de montagem

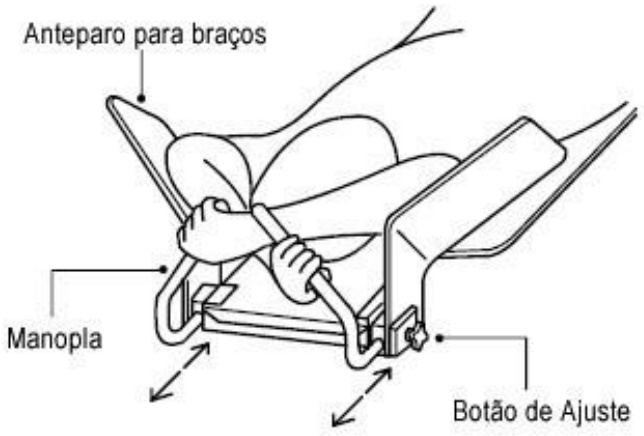
(2) Montagem da seção do anteparo para braço e ajuste das manoplas

<1> Insira o anteparo para braço nas fendas da seção de montagem

<2> Insira as manoplas nas fendas da seção de montagem

<3> Instrua o paciente para colocar seus braços sobre o anteparo para braço. Então, instrua o paciente para segurar as manoplas, conforme mostrado na figura abaixo.

<4> Ajuste as posições das manoplas de acordo com o tipo físico do paciente. Após ajuste, gire os botões de ajuste para travar as manoplas.



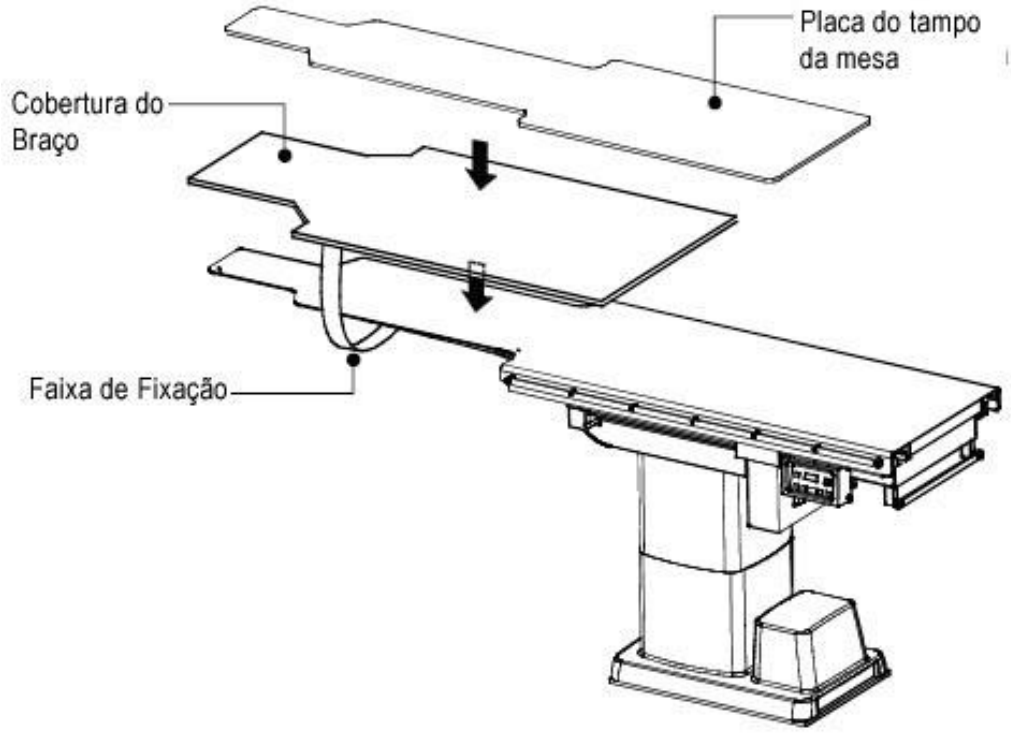
Montagem da seção do anteparo para braços

6.10 Instalação da Cobertura para Braço (Opcional)

Instale a cobertura para braço sobre a mesa de cateterização, se requerido.

<1> Coloque a cobertura para braço sobre o tampo da mesa e prenda-a utilizando as duas faixas de fixação sobre o tampo da mesa.

<2> Coloque a placa do tampo da mesa sobre a cobertura para braço.



6.11 Instalação da Faixa de Imobilização de Perna (Opcional)

Use a faixa de imobilização de perna a fim de prevenir movimentação das pernas durante DSA

(1) Procedimento de operação

(1.1) Como puxar a Faixa de Imobilização

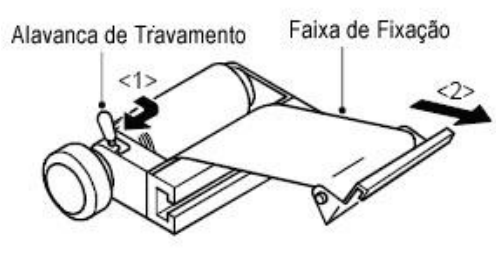
<1> Mova a alavanca de travamento para encaixar a alavanca na fenda.

<2> Puxe a faixa de imobilização para fora.

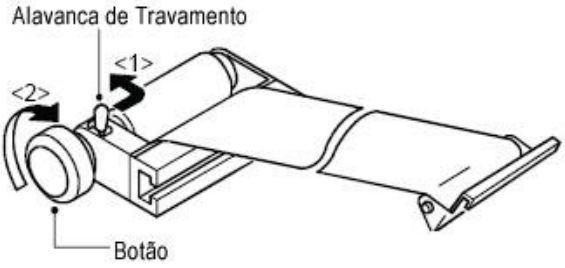
(1.2) Como enrolar a Faixa de Imobilização

<1> Desencaixe a alavanca de travamento da fenda e retorne-a para a posição anterior.

<2> Mova o botão em sentido horário para enrolar a faixa de imobilização.



Como Puxar a faixa de Imobilização



Como enrolar a faixa de imobilização

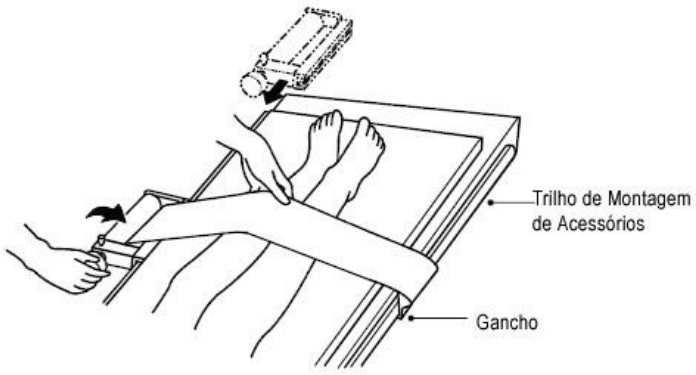
(2) Como prender as pernas do paciente

<1> Insira a faixa de imobilização de pernas no trilho de montagem de acessórios na lateral do tampo da mesa.

<2> Puxe para fora a faixa de imobilização e encaixe o gancho na extremidade da faixa no trilho de montagem de acessórios no outro lado. Neste momento, mantenha a tensão da faixa de imobilização, de forma que o gancho não desencaixe.

<3> Mantendo a tensão da faixa de imobilização, enrole a faixa sem causar dor ao paciente.

<4> Confirme se as pernas do paciente estão apropriadamente presas.



Imobilização das pernas do paciente

6.12 Instalação/Remoção do Botão de Controle do Tampo da mesa

O botão de controle do tampo da mesa pode ser instalado nos trilhos de montagem de acessórios nos lados direito/esquerdo da mesa de cateterização. Instale o botão de controle do tampo da mesa em uma posição onde a operação possa ser realizada facilmente. Não é possível colocar o botão de controle do tampo da mesa em uma posição longe da unidade principal da mesa de cateterização.

(1) Instalação

<1> Instale o botão de controle do tampo da mesa. Puxe a alavanca de controle do botão de controle do tampo da mesa em sua direção e instale o botão aos trilhos, como está. Quando a alavanca for liberada, o botão é preso.

<2> Instale dois ganchos de cabo ao trilho. Um gancho deve ser instalado próximo à extremidade dos pés da mesa.

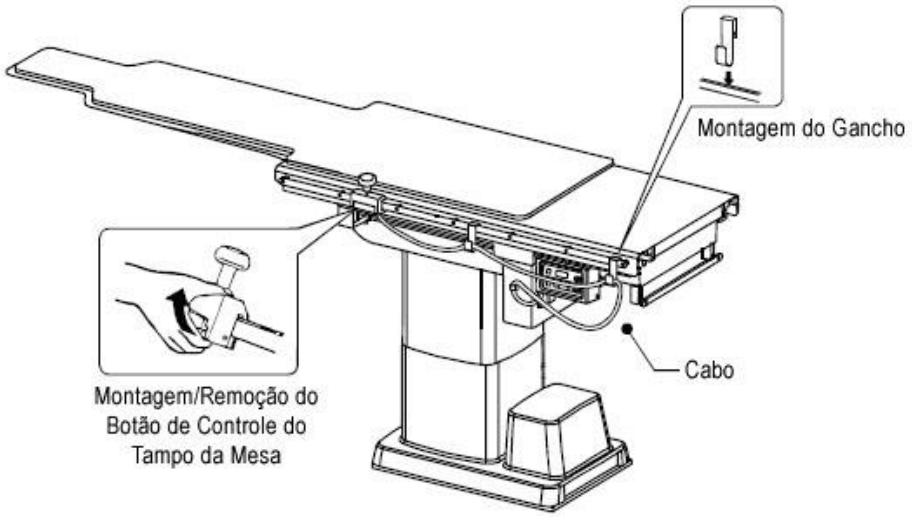
<3> Pendure o cabo do botão de controle do tampo da mesa utilizando dois ganchos.

<4> Confirme se o cabo do botão de controle do tampo da mesa não interfere com a operação da mesa de cateterização. Mova lentamente o tampo da mesa de cateterização nas direções lateral e longitudinal e confirme se o tampo da mesa se move até a extremidade de batida com folga suficiente do cabo. Também, confirme se o cabo não é pego pela mesa de cateterização.

(2) Remoção

<1> Remova o botão de controle do tampo da mesa. Puxe a alavanca do botão de controle do tampo da mesa em sua direção e incline-o.

Para alterar a posição do botão de controle do tampo da mesa sobre o trilho, desloque o botão enquanto puxa a alavanca.



6.13 Instalação/Remoção do Apoio para Pés (mesas com inclinação)

⚠AVISO	**1. Quando a mesa de cateterização tiver que ser inclinada na direção com a cabeça para cima, garanta que seja usado o apoio para pés.** **2. Antes de iniciar o exame, confirme se o apoio para os pés não sairá da mesa devido ao peso do paciente ou vibração no momento da inclinação da mesa. Se os apoios para pés não estiverem montados firmemente, estes podem sair durante o exame e o paciente pode cair.**

6.13.1 Montagem/remoção do apoio para pés tipo alavanca

(1) Montagem do apoio para pés

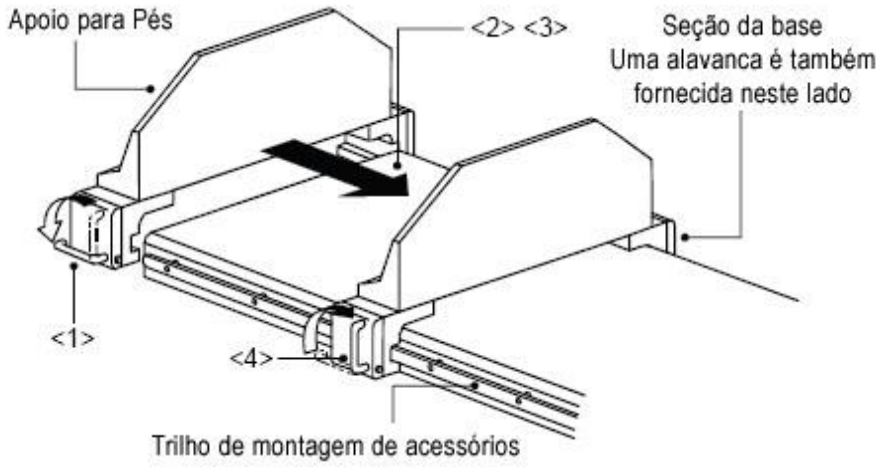
<1> Gire as duas alavancas para os lados direito/esquerdo do apoio para pés para a posição mais baixa. Se as alavancas não estiverem na posição mais baixa, o apoio para pés não pode ser montado.

<2> Com as duas alavancas na posição mais baixa, encaixe as fendas da seção da base do apoio para pés ao trilho da montagem de acessório.

<3> Mova o apoio para pés de acordo com a altura do paciente.

<4> Mova as duas alavancas para a posição mais alta. Se as alavancas não estiverem na posição mais alta, o apoio para pés não pode ser travado firmemente.

<5> Confirme se o apoio para pés está firmemente preso.



NOTA	Quando as alavancas do apoio para pés estão na posição mais alta, o apoio para pés pode ser preso. Quando as alavancas dos apoios para pés estão na posição mais baixa, o breque é liberado. Se as alavancas estiverem em uma posição que não seja a mais alta ou a mais baixa, o breque anti-deslizamento do apoio para pés é aplicado.

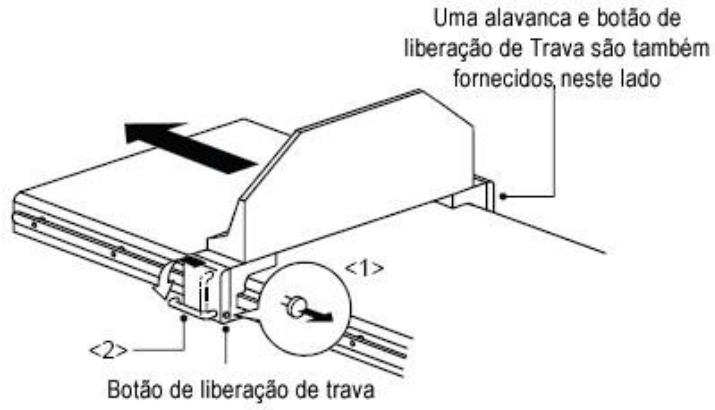
(2) Remoção do apoio para pés

<1> Puxe para fora o botão de liberação da trava do apoio para pés.

<2> Gire a alavanca para a posição mais baixa para o lado onde o botão de liberação de trava puxado do apoio para pés está localizado.

<3> Repita as etapas <1> e <2> para virar a alavanca para o outro lado para a posição mais baixa. Observe que o apoio para pés pode ser extraído somente quando as duas alavancas estiverem na posição mais baixa

<4> Com as duas alavancas na posição mais baixa, extraia o apoio para pés.



6.13.2 Montagem/remoção do apoio para pés tipo botão

(1) Montagem do apoio para pés

<1> Pressione o gancho do bloco de fixação do apoio para pés e insira-o no trilho de montagem de acessório da mesa de cateterização (consulte a fotografia 1).

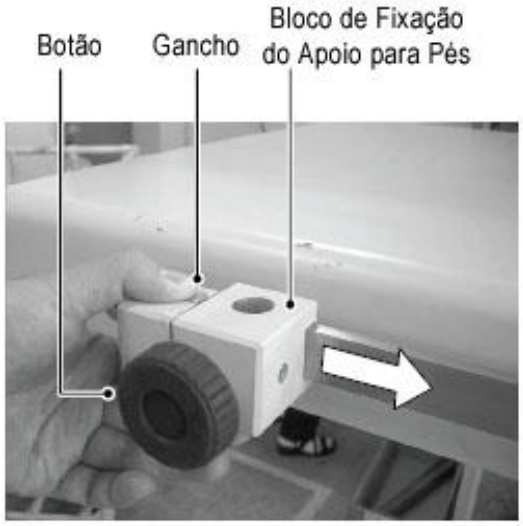
Como um bloco de fixação está afixado em cada lado esquerdo e direito, monte estes blocos nos trilhos da esquerda/direita na direção indicada pela seta na fotografia 1.

<2> Monte a unidade principal do apoio para pés nos blocos de fixação esquerdo/direito (consulte a fotografia 2)

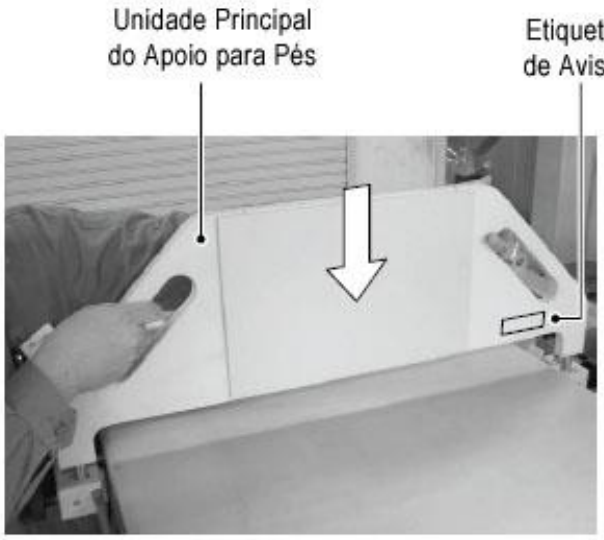
Insira os pinos nos lados esquerdo e direito da unidade principal do apoio para pés nos furos dos blocos de fixação.

Coloque a unidade principal de forma que a superfície com a etiqueta de aviso seja a superfície que entra em contato com os pés do paciente.

<3> Aperte os botões dos blocos de fixação esquerdo/direito firmemente. Então, confirme se os blocos de fixação dos apoios para pés não se movem e se a unidade principal de apoio para pés não sai.



Fotografia 1



Fotografia 2

NOTA	1. Monte os blocos de fixação do apoio para pés esquerdo e direito de forma que estes fiquem montados paralelos um ao outro. 2. Se os botões não estiverem firmemente apertados, o apoio para pés pode escorregar.

(2 Remoção do apoio para pés

<1> Solte os botões nos blocos de fixação esquerdo/direito.

<2> Levante a unidade principal de apoio para pés e desencaixe-a dos blocos de fixação.

<3> Empurre os ganchos dos blocos de fixação e puxe-os para fora.

6.14 Montagem das Manoplas (mesas com inclinação)

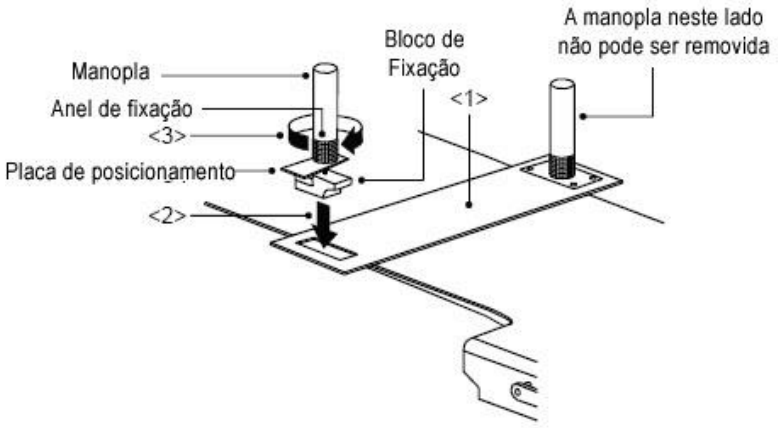
⚠AVISO

1. **Não permita que as manoplas sustentem todo o peso do paciente. As manoplas devem ser usadas junto com os apoios para ombros e/ou apoio para os pés e não podem ser usadas em substituição aos apoios para ombros ou apoio para pés.**
2. **Antes da operação, confirme se as manoplas estão firmes. Se as manoplas não forem montadas firmemente, estas podem sair durante o exame e causar um acidente**

<1> Remova a placa do tampo da mesa e coloque a placa da manopla sobre o tampo da mesa.

<2> Insira o bloco de fixação da manopla no furo da placa.

<3> Também, insira a placa de posicionamento da manopla neste furo. Rotacione o anel de fixação da manopla em sentido horário, de forma que a placa e a posição de furo estejam alinhadas.

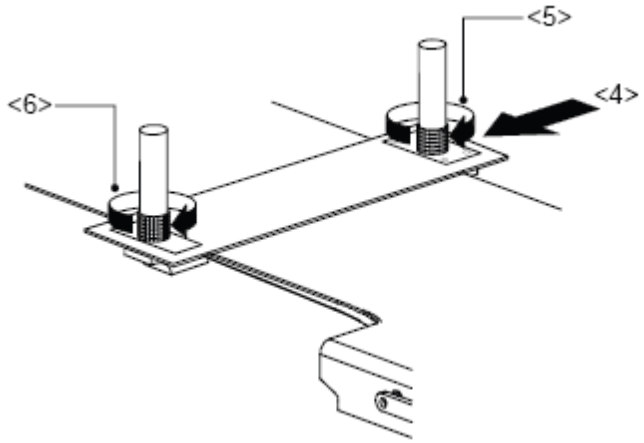


<4> Empurre a placa da manopla a partir do lado da manopla fixo em direção à manopla montada na etapa <3>.

<5> Rotacione o anel de fixação da manopla fixada em sentido horário.

<6> Rotacione o bloco de fixação da manopla montada em <3> em sentido horário.

<7> Confirme se as manoplas estão firmemente presas.



6.15 Montagem dos Apoios para Ombro (mesas com inclinação)

⚠AVISO

1. **Quando a mesa de cateterização tiver que ser inclinada na direção com a cabeça para baixo, garanta que sejam utilizados apoios para os ombros.**
2. **Antes de realizar um exame, confirme se os apoios para os ombros podem sair da mesa devido ao peso do paciente ou vibração no momento da inclinação da mesa. Se os apoios para ombro não estiverem montados firmemente, estes podem sair durante o exame e o paciente pode cair.**

<1> Remova a placa do tampo da mesa.

<2> Insira os apoios para ombro a partir das laterais esquerda/direita do tampo da mesa. Encaixe os blocos de fixação do apoio para ombro com as fendas na parte traseira do tampo da mesa e insira totalmente os apoios para ombro.

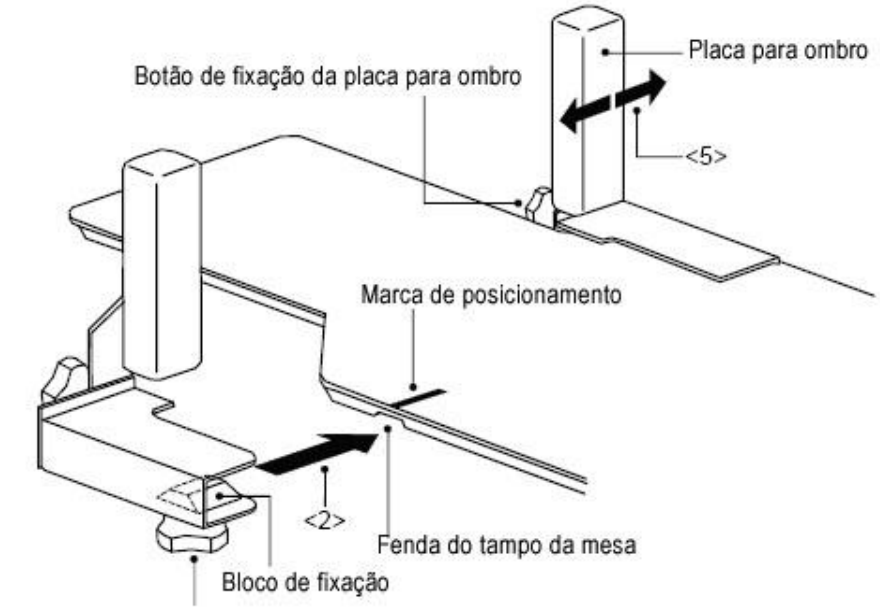
Se os apoios para ombro não estiverem totalmente inseridos, estes podem sair.

<3> Rotacione os botões de fixação do apoio para ombros em sentido horário para prender os apoios para ombro.

<4> Confirme se os apoios para ombro estão firmemente presos.

<5> Ajuste as posições das placas para ombro de acordo com a largura do ombro do paciente.

<6> Rotacione o botão de fixação do apoio para ombro em sentido horário para prender os apoios para ombro.


Botão de fixação da placa para ombro
Placa para ombro
<5>
Marca de posicionamento
<2>
Fenda do tampo da mesa
Bloco de fixação
Botão de fixação do apoio para ombro

6.16 Montagem da Faixa de Imobilização de Paciente (mesas com inclinação)

A faixa de imobilização de paciente é utilizada para prender o paciente sobre a mesa de cateterização enrolando-a ao redor do tórax ou abdômen do paciente.

⚠ADVERTÊNCIA

1. **Não permita que a faixa de imobilização de paciente sustente todo o peso do paciente. A faixa de imobilização do paciente deve ser usada junto com os apoios para ombros e/ou apoio para os pés e não podem ser usadas em substituição aos apoios para ombros ou apoio para pés.**
2. **Antes da operação, confirme se a faixa de imobilização de paciente imobiliza o paciente firmemente. Se a faixa de imobilização de paciente não estiver presa firmemente, esta pode sair durante o exame e causar um acidente.**
3. **A vida útil da faixa de imobilizalção é de um ano ela deve ser substituída no prazo de um ano após a data da primeira utilização da faixa. A data de validade para utilização deve ser escrita no rótulo da faixa de imobilização utilizando tinta permanente. Esta data de validade deve ser observada em relação à data atual antes de cada utilização. Se a faixa de imobilização do paciente for utilizado por mais de um ano, pode se deteriorar e quebrar ou a fita velcro pode soltar. Esgarçamento e desgaste na fita velcro, ou danos na faixa de imobilização do paciente, etc, são sinais que uma nova faixa de imobilização de paciente deve ser utilizada mesmo que tenha menos de um ano de uso. Para obter uma nova faixa de imobilização de paciente, contate seu representante Toshiba.**

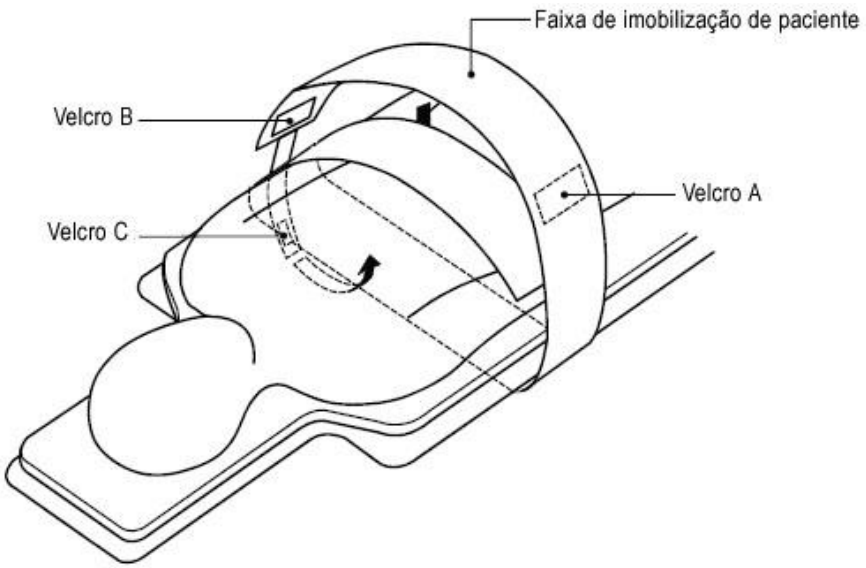
<1> Enrole a faixa de imobilização do paciente ao redor do paciente e tampo da mesa e aperte com o cinto usando Velcro A.

<2> Puxando a faixa de imobilização de paciente, aperte o cinto usando o Velcro B adicionalmente para eliminar as folgas.

<3> Aperte adicionalmente a faixa de imobilização de paciente utilizando o Velcro C para imobilizar o paciente.

<4> Confirme se o paciente está firmemente imobilizado pela faixa de imobilização de paciente.

<4> No caso de mesa com inclinação frontal e lateral coloque a segunda faixa de imobilização em volta do paciente como descrito acima.

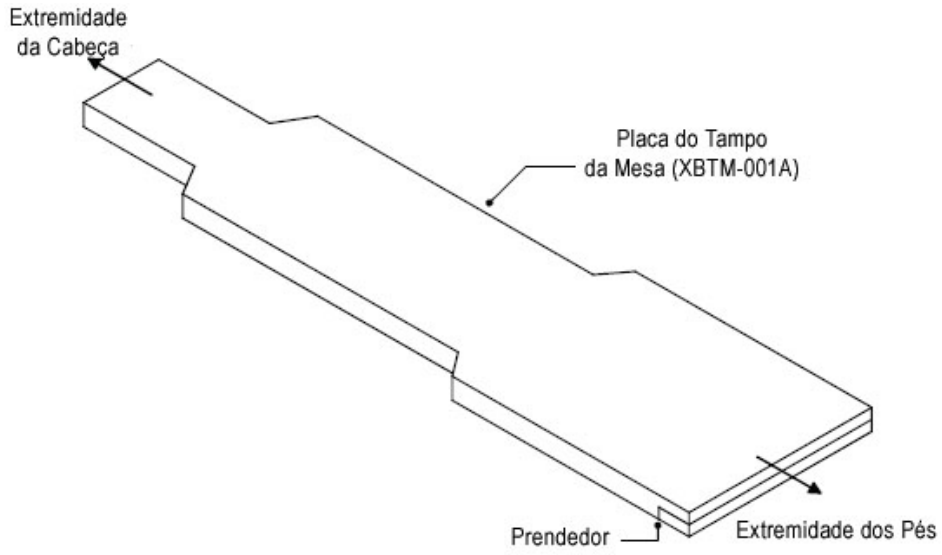

Faixa de imobilização de paciente
Velcro B
Velcro A
Velcro C

6.17 Instalação da Placa do Tampo da mesa

<1> Remova a placa do tampo da mesa do tampo da mesa de cateterização.

<2> Coloque a placa do tampo da mesa sobre o tampo da mesa.

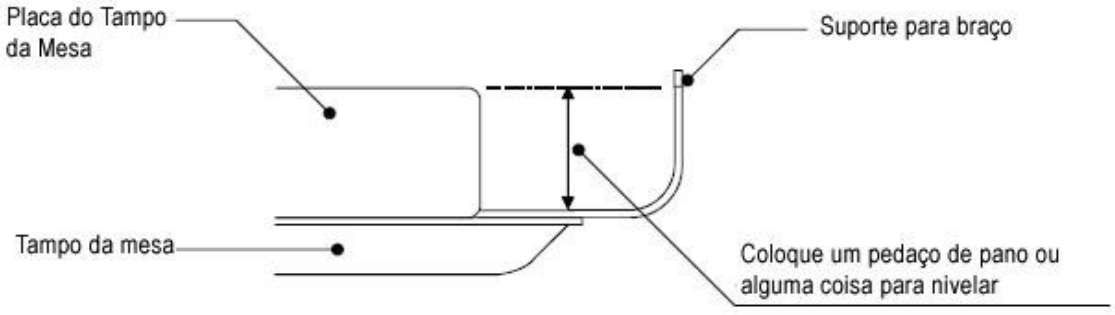
A extremidade dobrada do prendedor da placa do tampo da mesa deve estar voltada para baixo.



<3> Coloque um lençol sobre a placa do tampo da mesa, se requerido. Isto pode tornar mais fácil mover o paciente sobre a placa do tampo da mesa.

<4> Se acessórios ou opcionais para o sistema (tais como o suporte para braço ou apoio para braço) forem utilizados, pode não haver muita uniformidade entre o tampo da mesa e a placa do tampo da mesa.

Neste caso, coloque um pedaço de pano ou um acolchoado sobre a área não uniforme.



6.18 Montagem do suporte de cortina (Mesa com inclinação)

Monte o suporte da cortina no tampo da mesa como exigido.

⚠ADVERTÊNCIA **Observe as seugintes precauções ao usar o suporte de cortina. O não cumprimento destas precauções pode resultar em prejuízo para o paciente ou operador ou danificar o sistema.**

a) Antes de iniciar um exame, confirme que o botão de trava da mesa e o botão de de ângulo estão seguramente engatados.

b) Tome cuidado para evitar o contato entre o suporte da cortina com o apoio da unidade.

c) Não pendure outra coisa senão o a cortina sobre o suporte de cortina.

<1> Insira o prendedor do suporte de cortina na mesa num local entre o fim da mesa e as marcas.

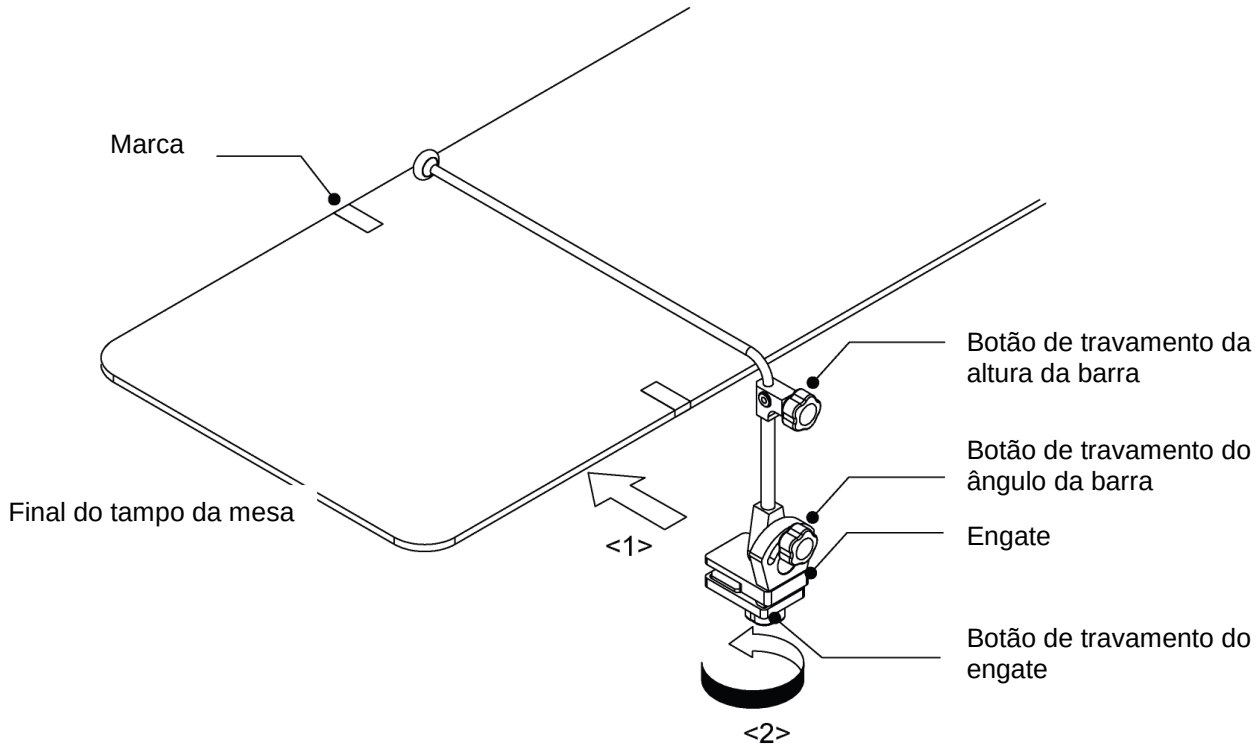
<2> Aperte o botão de fixação da braçadeira.

<3> Confirme que o suporte de cornita está seguramente montado na mesa.

<4> Ajuste o ângulo da barra, soltando o botão de travamento do ângulo da barra.

<5> Ajuste a altura da barra, soltando o botão de travamento da altura da barra.

<6> Aperte os botões de travamento do ângulo e da altura da barra.


Marca
Final do tampo da mesa
<1>
<2>
Botão de travamento da altura da barra
Botão de travamento do ângulo da barra
Engate
Botão de travamento do engate

6.19 Montagem do Trilho adicional da mesa (Mesa com inclinação)

Monte o trilho adicional da mesa no tampo da mesa como é exigido.

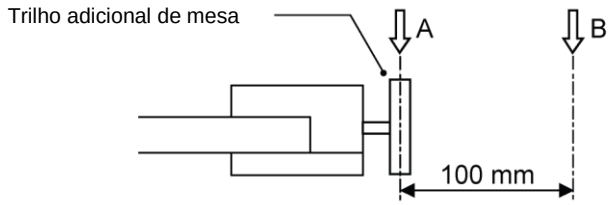
⚠ADVERTÊNCIA

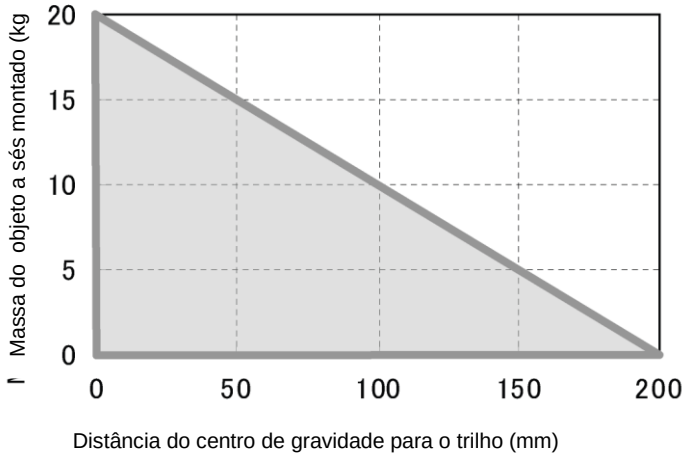
1. **Quando o trilho adicional de mesa (opcional) é instalado com componentes pesados (*1) utilizados em combinação, a carga máxima admissível na mesa de cateterismo é de 220kg. Não coloque um paciente, cuja massa exceda 220kg, sobre a mesa pois a mesa pode ser danificada e o paciente ferido.**

***1) O termo "componentes pesados" refere-se aos componentes que não são presumidos montado na mesa de cateterismo com o console lateral e unidades opcionais não inclusas.**

2. **Não monte um objeto com peso superior a 20kg sobre o trilho adicional de mesa. Isso pode danificar o trilho e causar um acidente.**

   Nota-se que 20kg é o limite máximo quando o centro de gravidade do objeto montado é logo acima do trilho ("A" na figura abaixo). Dependendo do deu centro de gravidade, até mesmo um objeto que pesa menos de 20kg não pode ser montado. Por exemplo, se o centro de gravidade do objeto é 100mm de distância do trilho ("B" na figura abaixo), a massa máxima admissível do objeto é 10kg. Consulte a figura para mais detalhes.



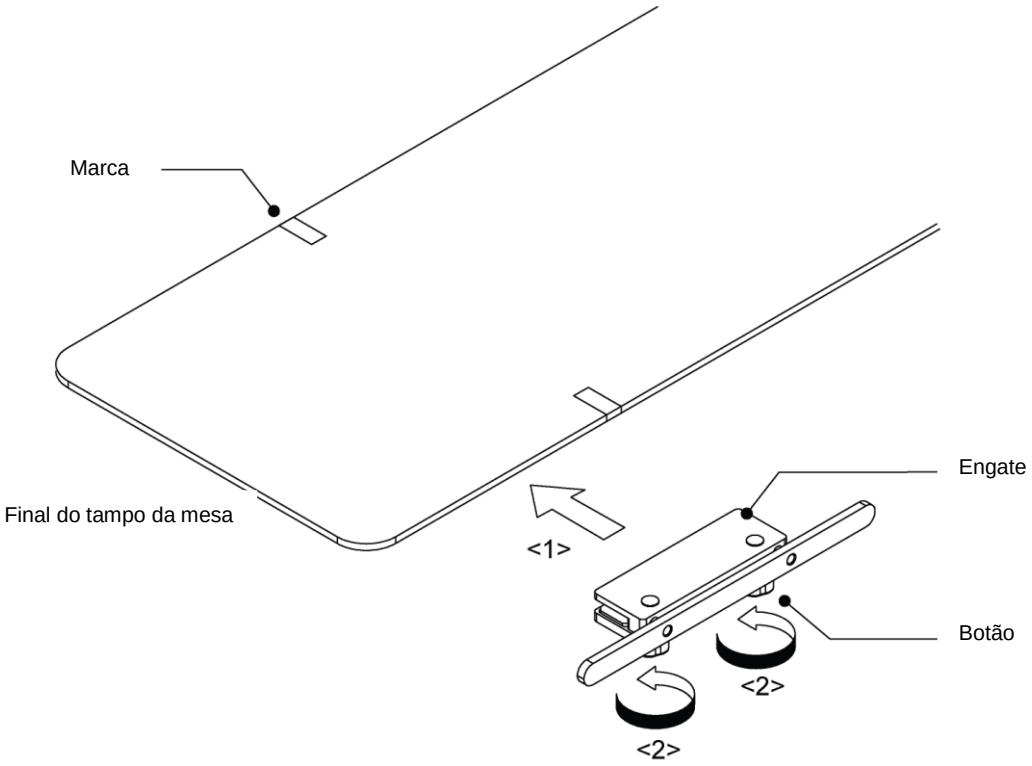


⚠Cuidado	**Observe as seugintes precauções ao usar o trilho adicional de mesa. O não cumprimento destas precauções pode resultar em prejuízo para o pacitente ou operador ou danificar o sistema.** **1. Antes de iniciar um exame, confirme que o botão está bem fixado à mesa.** **2. Tome cuidado para evitar o contato entre o trilho adicional de mês e a unidade de suporte.** **3. Não monte um console de operação no trilho adicional de mesa.**

<1> Insira o engate for trihlo adicional de mesa num local entre o fim da mesa e a marcação.

<2> Aperte os dois botões de travamento do engate.

<3> Confirme que o trilho adicional de mesa está seguramente montado à mesa.



6.20 Outras Unidades Opcionais da Mesa de Cateterização

Para obter os procedimentos de manipulação para as unidades opcionais a seguir, consulte o manual de operação fornecido para a unidade opcional correspondente.

Unidade Opcional	**Nome do Modelo**
Trilhos de Extensão	XBER-001A
Mesa de Extensão	XBET-001A
Unidade de Botão de controle da mesa- Extremidade da Cabeça	XBHR-001A
Console de controle do tampo da mesa	XBFG-850B

7. Verificações Diárias

7.1 Verificações Antes da Operação

Garanta que as verificações requeridas sejam realizadas antes do início da operação. Faça uma cópia da ficha de verificação fornecida no final deste manual de operação e use-a ao realizar a inspeção.

⚠**ADVERTÊNCIA**	**Se qualquer anormalidade for encontrada durante as verificações antes da operação, pare de usar o sistema e coloque um aviso indicando "NÃO USE" no sistema. Então, contate o seu representante de serviço Toshiba para inspeção e reparos.**

NOTA	O estado do sitema (itens relacionados à fluoroscopia/radiografia) pode ser gravado em modo de verificação de condição de imagem. Isto permite mudanças no estado do sistema a ser verificada por comparação com registros anteriores ao atual estado. Recomenda-se que as verificações nas condições de imagens sejam realizadas periodicamente, durante as verificações pré-operação. Para mais detalhes consulte a seção 10 "Verificação da Função da Fluoroscopia/Radiografia" do manuala de referência.

(1) Verificações antes de ligar a energia

(a) Verificações na sala de controle

- Confirme se a temperatura ambiente, pressão atmosférica, umidade relativa e atmosfera cumprem os requerimentos de operação
- Confirme se não existe nenhuma sujeira sobre o console principal, console do sistema e monitores

(b) Verificações na sala de exame

- Confirme se os cabos não estão cortados, presos, dobrados ou torcidos.
- Confirme se não existe nenhum objeto que possa causar interferência dentro das faixas de operação da unidade de suporte, mesa de cateterização e unidade de suspensão do monitor
- Confirme se o monitor de TV está fixado à unidade de suspensão do monitor
- Confirme se não existe nenhuma toalha, etc, pendurada na manopla de operação da unidade de suspensão do monitor.
- Confirme se cada unidade está limpa e esterilizada
- Confirme se não existe nenhum objeto que possa entrar em contato com o pedal na área ao redor

(2) Verificações após ligar a energia

(a) Verificações na sala de controle

• Confirme se não existe nenhum som anormal, cheiro não usual ou aumento de temperatura
• Confirme se nenhuma mensagem de erro foi apresentada no monitor de console do sistema
• Confirme se a comunicação com o paciente na sala de exame é possível utilizando o microfone de intercomunicação

(b) Verificações na sala de exame

- Confirme se não existe nenhum som anormal, cheiro não usual ou aumento de temperatura
- Confirme se o Hyper-handle está localizado na posição registrada
- Confirme se a área de apresentação de dia e horário atuais do monitor do sistema corresponde ao dia e horário reais

(c) Verificações da função de Parada de Emergência

Esta verificação deve ser realizada com o sistema parado.

- Confirme se a energia de acionamento da unidade de suporte e mesa de cateterização é desligada quando o botão de parada de emergência é pressionado
- No status de parada de emergência, confirme se a energia de acionamento pode ser ligada utilizando o botão Power Reset no painel de operação da mesa de cateterização.

(d) Verificações da operação do sensor de toque

Verifique os status a seguir enquanto o sensor de toque é pressionado. Realize a verificação para cada sensor de toque. Também verifique pelo menos quatro posições em cada sensor de toque.

- Sensor de toque do FPD
- Sensor de toque do dispositivo limitante de feixe de raios-X
- Sensor de toque de rotação da base do piso

- Confirme se um som de aviso é gerado
- Confirme se o FPD automaticamente se move ao limite distante (somente sensor de toque FPD)
- Confirme se todas a operações eletricamente acionadas para a unidade de suporte são desabilitadas
- Confirme se todas a operações eletricamente acionadas para a outra unidade de suporte são também desabilitadas
- Confirme se o movimento vertical do tampo da mesa de cateterização é possível na direção para longe do contato (somente sensor de toque FPD e do dispositivo limitante de feixe de raios-X)

(e) Verificações operacionais

Confirme se não existe nenhuma operação anormal na unidade de suporte, mesa de cateterização e unidade de suspensão do monitor. Também, verifique os seguintes status.

- Confirme se operações são realizadas normalmente
- Confirme se não existe nenhum som anormal ou odores não usuais
- Confirme se não existe nenhum jogo
- Confirme se as operações ocorrem de forma suave

(f) Verificações da exposição de Raios-X

Confirme se não existe nenhuma anormalidade relacionada à exposição de raios-X. Também, verifique os status a seguir.

- Confirme se a fluoroscopia e radiografia podem ser realizadas (com um objeto absorvedor posicionado sobre a mesa de cateterização)

  Fluoroscopia: Inicie a fluoroscopia utilizando o console principal ou pedal

  Radiografia: Inicie a radiografia utilizando o botão manual de exposição de raios-X ou pedal

- Confirme se o LED Indicador Ready acende imediatamente após a radiografia iniciar até a preparação para exposição de raios-X ser finalizada

- Confirme se o LED do indicador de raios-X ligados sobre o console principal acende e se o indicador de raios-X ligado é apresentado ambos monitor de referência e monitor do console do sistema durante geração de raios-X

- Confirme se um brilho apropriado é ajustado pela função ABC (controle de brilho automático)

- Confirme se o tamanho de campo do FPD pode ser mudado (Isto deve ser verificado durante fluoroscopia)

- Confirme se nenhum som anormal é gerado durante exposição de raios-X (tais como som de rotação a partir da montagem do tubo de raios-X)

  Fluoroscopia: Termine a fluoroscopia utilizando o console principal ou pedal

  Radiografia: Termine a radiografia utilizando o botão manual de exposição de raios-X ou pedal

(g) Verificações antes da operação para as unidades a serem usadas em combinação

Realize verificações antes da operação para as unidades a serem usadas em combinação com este sistema, tais como o injetor (injetor de meio de contraste) e confirme se não existe nenhuma anormalidade.

Para obter os procedimentos de verificações antes da operação, consulte o manual de operação fornecido com cada unidade usada em combinação.

7.2 Verificações Após Operação

Realize as verificações a seguir após a operação para preparação para o próximo exame.

(1) Verificações antes desligar a energia

(a) Verificações na sala de controle

- Confirme se não existe nenhum som anormal, cheiro não usual ou danos no sistema
- Para sistemas nos quais uma montagem de tubo de raios-X com um mancal de metal líquido seja utilizada em combinação, confirme se a unidade de suporte está ajustada na posição padrão (LAO/RAO 0°, CRA/CAU 0°)

(b) Verificações na sala de exame

- Confirme se os cabos não estão cortados, presos, dobrados ou torcidos.
- Confirme se o monitor de TV está fixado à unidade de suspensão do monitor
- Confirme se não existe nenhuma toalha, etc, pendurada na manopla de operação da unidade de suspensão do monitor.

(2) Verificações após desligar a energia

(a) Verificações na sala de controle

- Confirme se a temperatura ambiente, pressão atmosférica, umidade relativa e atmosfera cumprem os requerimentos de armazenagem
- Confirme se não existe nenhum som anormal, cheiro não usual ou danos no sistema

(b) Verificações na sala de exame

- Confirme se a unidade de suporte, mesa de cateterização e unidade de suspensão do monitor não estão danificadas

(3) Após realizar as verificações

Ao terminar as verificações após a operação, confirme se as fontes de alimentação de energia do sistema e unidades usadas em combinação estão desligadas.

Também, desligue o interruptor de força da placa de distribuição de energia.

8. Como Ligar/Desligar o Sistema

8.1 Como Ligar o Sistema

<1> Ligue os interruptores de força das placas de distribuição de energia da sala de exame e sala de controle.

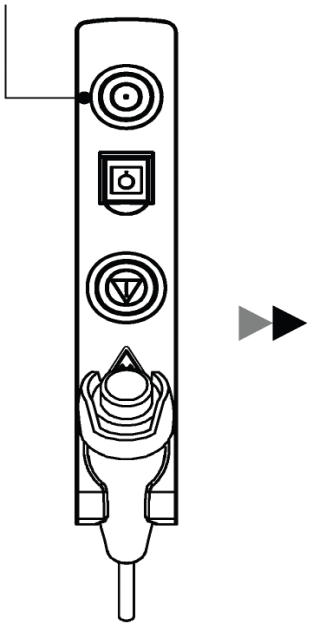
<2> Realize as verificações requeridas antes da operação (antes de ligar o aparelho).

<3> Ligue o monitor.

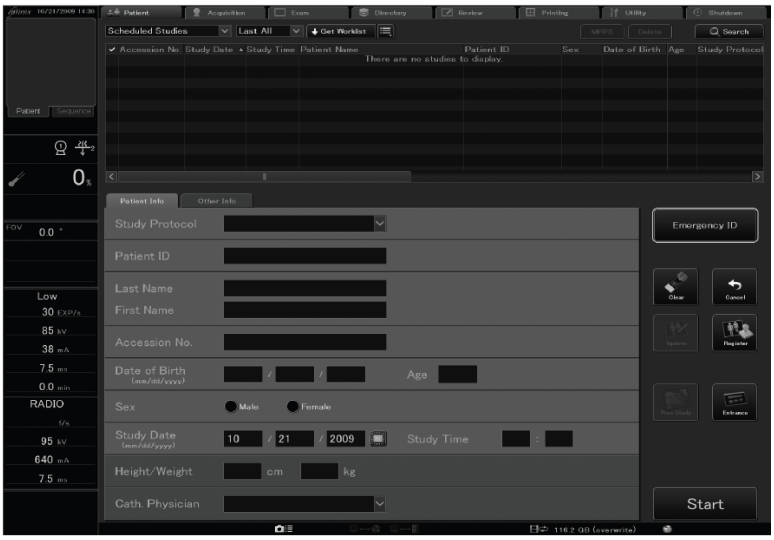
<4> Pressione o botão Power ON no “Power swtich Box” ao lado do monitor.

<5> Após aproximadamente 6 minutos, a inicialização do sistema está completa. A tela de Modo de Registro de Paciente é apresentada no monitor do console do sistema.

Botão Power ON



Power swtich Box
(Caixa de chaves liga/Desliga)



Console do Sistema
Tela de Modo de Registro de Paciente
(exemplo de tela)

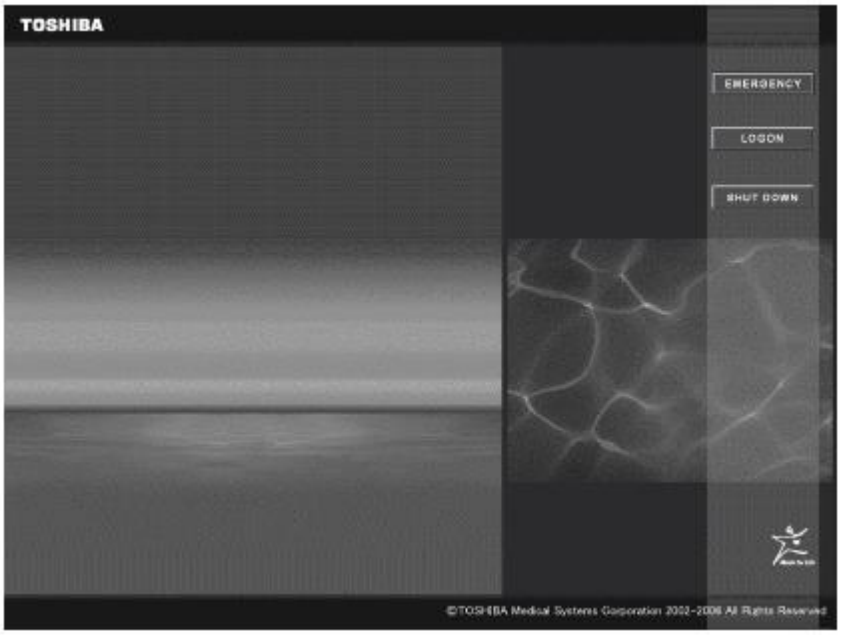
⚠ADVERTÊNCIA **Para sistemas nos quais um FPD esteja combinado, antes de iniciar o primeiro estudo do dia ou antes de continuar um estudo quando várias horas tiverem decorrido após a energia do sistema ter sido desligada, ligue o sistema e então aguarde pelo menos 30 minutos.**

Se um estudo for iniciado antes que um tempo suficiente tenha decorrido após ligar a energia, artefatos podem ocorrer nas imagens, possivelmente resultando em diagnóstico incorreto. Se algum artefato ocorrer, aguarde até que os artefatos desapareçam e então inicie um estudo.

Cuidado	Exceto em emergências, espere aproximadamente 20 segundos após desligar a energia para depois ligar a energia novamente. Se não o fizer pode causar uma avaria no sistema.

NOTA

1. Aproximadamente 3 minutos após o sistema ser ligado, a fluoroscopia reserva é habilitada. Para obter detalhes sobre a fluoroscopia reserva, consulte a subseção 5.7 “Fluoroscopia Reserva”.
2. Para sistemas cuja função de proteção de informações pessoais de paciente esteja disponível, a tela a seguir é apresentada no monitor do console do sistema quando uma inicialização do sistema é completada. Neste caso, faça logon no sistema com um ID e senha de usuário autorizado. Quando o logon é bem sucedido, a tela de modo de Registro de Paciente é apresentada. Para obter detalhes, consulte a seção 12 do Manual de Referência.



8.2 Como Desligar o Sistema

Esta seção descreve os procedimentos de desligamento normais.

Para obter o procedimento para desligar o sistema imediatamente em uma emergência, consulte a subseção 5.2 “Desligamento do Sistema em Emergências”

(1) Finalização de um Estudo (Finish Study)

Antes de desligar o sistema, garanta que seja selecionado “Finish Study”. Caso contrário, conjuntos de dados adquiridos não serão salvos. Para obter os procedimentos de Finalização de Estudo, consulte a seção 18 “Finalização de Estudo”.

(2) Desligamento

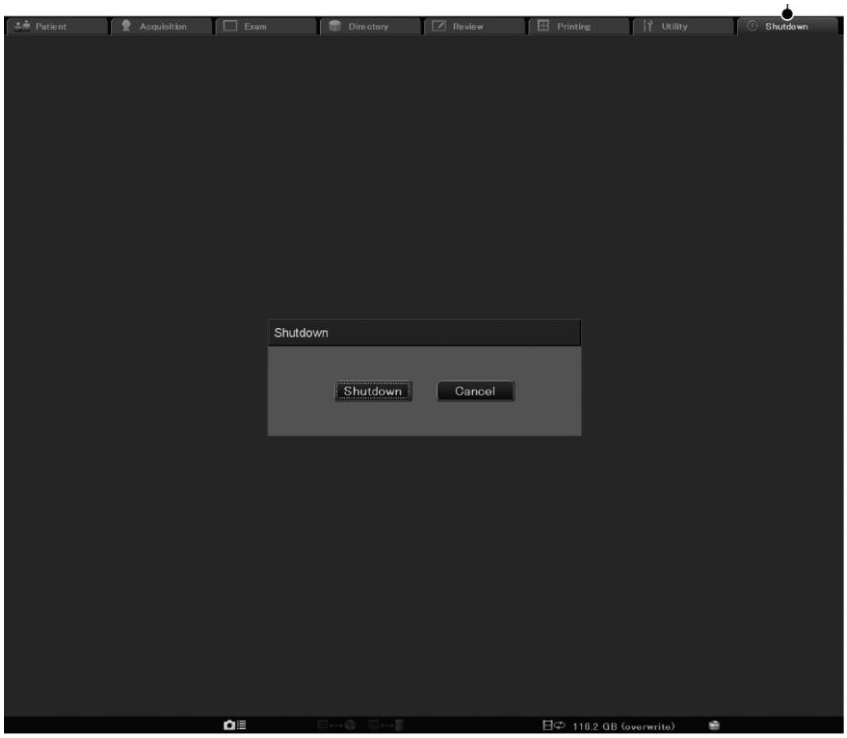
<1> Clique na ficha Shutdown no console do sistema.

<2> Clique no botão Shutdown.

<3> A caixa de diálogo de confirmação de desligamento é apresentada. Para realizar o desligamento, clique no botão OK. Para cancelar o desligamento, clique no botão Cancel.

⇒ Quando o botão OK é clicado, o sistema é desligado após aproximadamente 1 minuto e 30 segundos.

Ficha Shutdown



⚠ADVERTÊNCIA

1. **Se o sistema for desligado utilizando o botão Power OFF (no console principal) para parada de emergência, os dados de imagem sendo processados podem não ser salvos.**
2. **Não desligue o interruptor de força principal na placa de distribuição de energia enquanto o processamento de desligamento estiver sendo realizado. Se o botão for desligado durante processamento de desligamento, dados podem ser perdidos.**

ADVERTÊNCIA

1. Não desligue o sistema até que a capacidade de armazenagem de calor do anodo do tubo de raios-X reduza para 30% ou menos da capacidade total ou até que pelo menos 10 minutos tenham decorrido desde a última exposição. Se o sistema for desligado enquanto a capacidade de armazenagem de calor do anodo do tubo de raios-X ainda estiver alta, a montagem do tubo de raios-X pode apresentar mau funcionamento.
2. Se o sistema for desligado repetidamente utilizando o botão Power OFF (no console principal) para parada de emergência, o sistema apresentará mau funcionamento.
3. Se a(s) seguinte(s) operação(ões) for(em) realizada(s), o tubo de raios-X pode apresentar mau funcionamento ou sua vida de serviço pode ser encurtada.
   - As operações de desligar e ligar o sistema são realizadas repetidamente em um tempo curto.
   - O botão Power OFF (no console principal) para parada de emergência é utilizado freqüentemente.
   - O botão Power OFF (no console principal) para parada de emergência é pressionado durante o período a partir de quando o sistema é ligado até quando a inicialização do sistema é finalizada.
   - O botão de força principal na placa de distribuição de energia é desligado enquanto o processamento de desligamento do sistema está sendo realizado.
   - A unidade de suporte não é a posição padrão (LAO/RAO 0°, CRA/CAU 0°) quando a energia do sistema é desligada. Antes de desligar o sistema, ajuste a unidade de suporte para a posição padrão.

NOTA

1. Se o processamento de desligamento for realizado enquanto um estudo estiver em andamento, a mensagem a seguir é apresentada. Quando o botão OK é clicado, o estudo é abortado e o sistema é desligado. Para terminar o estudo normalmente, clique no botão CANCEL, termine o estudo no modo de Registro de Paciente (Finalização de Estudo) e então desligue o sistema.

Shutdown
A study is in progress. The study will be interrupted if shutdown is performed. Continue with shutdown?
OK
Cancel

2. Se o sistema for desligado devido à falha de energia, reinicialize o sistema realizando os procedimentos padrão para ligar o sistema após a energia ser recuperada.

   Para reinicializar o sistema, realize a operação normal de ligar o sistema. Se uma falha de energia ocorrer enquanto aquisição de imagem ou transferência e dados estiver em andamento, a aquisição de imagem ou transferência de dados pode não ser finalizada normalmente. Portanto, verifique as imagens adquiridas e dados transferidos. Se a verificação revelar que um processo não foi completado normalmente, adquiria imagens ou transfira os dados novamente.

   Observe que os requerimentos elétricos do sistema são extremamente altos; portanto, o sistema não pode ser usado com um gerador de força isolado.

9. Procedimentos de Operação para Unidades na Sala de Exame

Esta seção descreve os procedimentos de operação para as unidades incluídas na configuração do sistema na sala exame.

Para os procedimentos operacionais para unidades opcionais e unidades fabricadas por outras empresas diferente da Toshiba, consulte os manuais de operação fornecido com cada unidade aplicada.

⚠ADVERTÊNCIA

1. **É possível gerar raios-X a qualquer momento quando a unidade de suporte não estiver na posição estacionada. Portanto, tome cuidado especial a fim de prevenir exposição inadvertida aos raios-X.**
2. **Configurar a unidade para a posição estacionada automaticamente configura o sistema de raios-X para o modo desabilitado de exposição aos raios-X. Porém, é possível liberar este modo desabilitado.**

   Liberar o modo desabilitado de raios-X torna possível gerar raios-X mesmo quando a unidade de suporte está localizada na posição estacionada. Portanto, tome cuidado especial a fim de prevenir exposição inadvertida a raios-X.

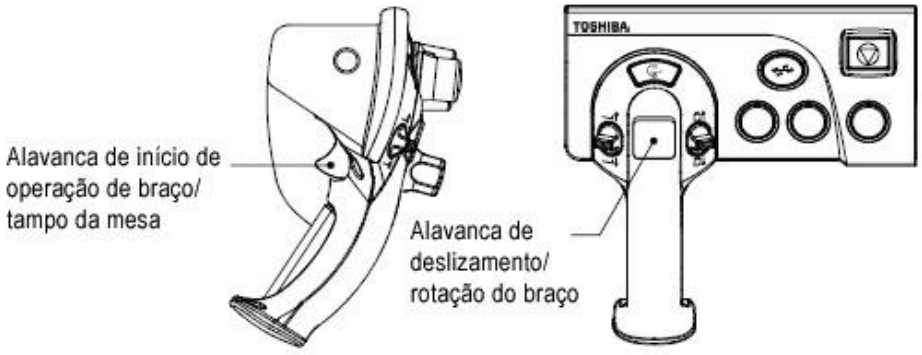
   Para obter os procedimentos de configuração e liberação do modo desabilitado de exposição de raios-X, consulte a subseção 5.10 "Desabilitar Exposição aos Raios-X".

NOTA Se o console lateral (Hyper-handle) não for montado sobre o trilho de montagem de acessórios da mesa de cateterização, a unidade de suporte não pode ser operada. Monte o console lateral (hyper-handle) sobre o trilho.

9.1 Procedimentos de Operação para a Unidade de Suporte

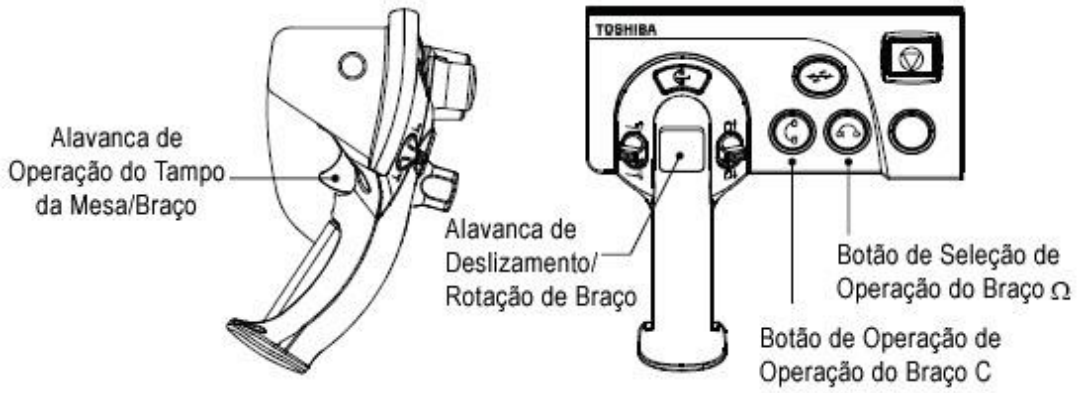
Os procedimentos para operação da unidade de suporte são descritos aqui.

9.1.1. Rotação e deslizamento do braço C (mono-plano)



<1> Mantendo pressionada a alavanca de início de operação do tampo da mesa/braço, incline a alavanca de deslizamento/rotação do braço na direção na qual o braço deve ser inclinado.

9.1.1.1. Rotação e deslizamento do braço C/braço Ω - Sistemas Bi-Planos



<1> Selecione o braço a ser operado.

- Para selecionar o braço C

  Pressione o botão de seleção de operação de braço C e confirme se este botão acende.

- Para selecionar o braço Ω

  Pressione o botão de seleção de operação de braço Ω e confirme se este botão acende.

- Quando o braço C e braço Ω são utilizados juntos (operação sincronizada)

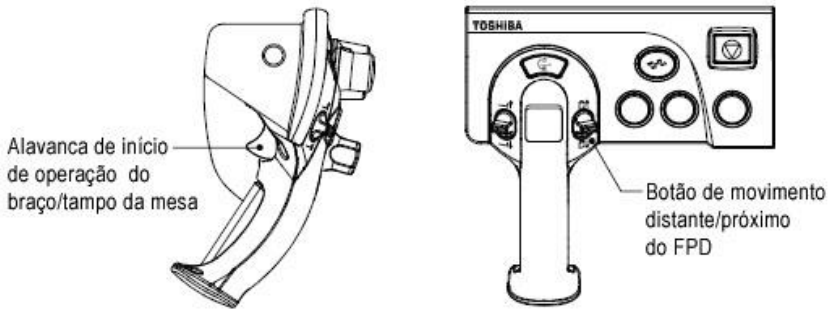
  Pressione o botão de seleção de operação de braço C e o botão de seleção de operação de braço Ω simultaneamente e confirme se o botão acende.

  Observe que a operação sincronizada é somente possível quando ambos o braço C e braço Ω estão dentro da faixa permissível do isocentro. Consulte <3> de (1) na subseção 9.11 para obter a faixa permissível de isocentro.

<2> Mantendo pressionada a alavanca de início de operação do tampo da mesa/braço, incline a alavanca de deslizamento/rotação do braço na direção na qual o braço deve ser inclinado.

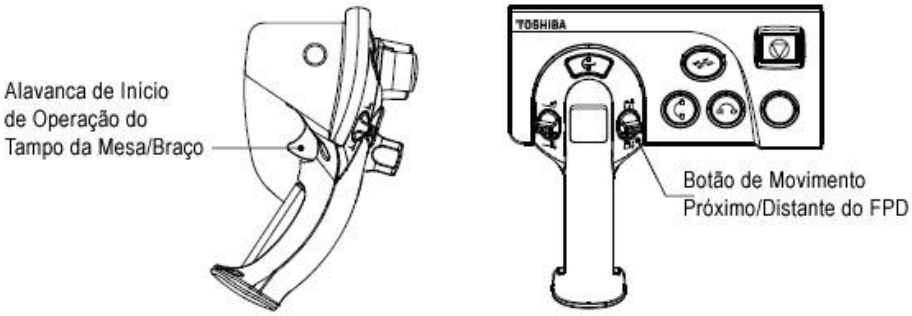
9.1.2. Movimento próximo/distante do FPD

(1) Operação a partir do console lateral (mono-Plano)



<1> Mantendo pressionada a alavanca de inicio de operação do tampo da mesa/braço, incline o botão de movimento próximo/distante do FPD na direção na qual o FPD deve ser movido.

(1) Operação a partir do console lateral (Bi-Plano)



<1> Selecione o FPD do braço C ou do braço Ω.

Para obter o procedimento de seleção; consulte a subseção 9.11 <1>. Se ambos os braços C e braço Ω forem selecionados, os FPDs em ambos os braços são operados.

<2> Mantendo pressionada a alavanca de inicio de operação do tampo da mesa/braço, incline o botão de movimento próximo/distante do FPD na direção na qual o FPD deve ser movido.

(2) Operação a partir da unidade principal do FPD

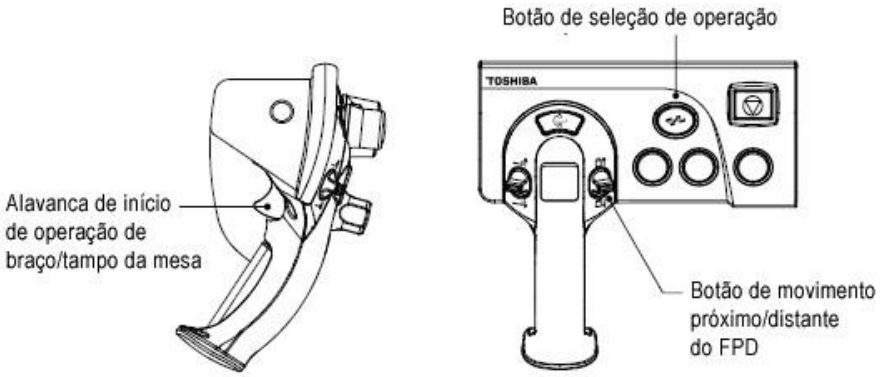
<1> A operação é também possível utilizando os botões de movimento próximo/distante do FPD da unidade principal do FPD.

Para cima (distante): Pressione o botão ▲

Para baixo (próximo): Pressione o botão ▼

9.1.3. Rotação da base de piso do braço C

(1) Operação a partir do console lateral – Mono-Plano


Botão de seleção de operação
TOSHIBA
Alavanca de início de operação de braço/tampo da mesa
Botão de movimento próximo/distante do FPD

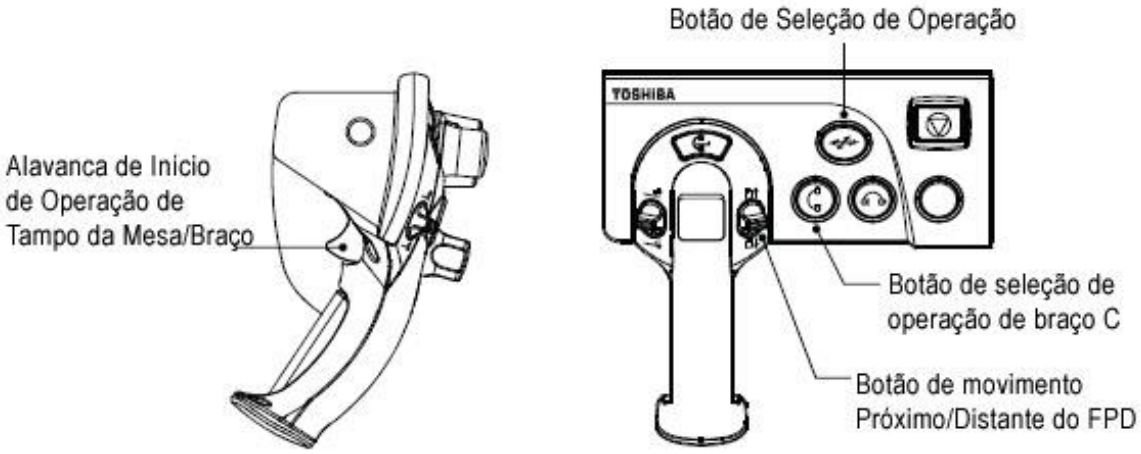
<1> Pressione o botão de seleção de operação e confirme se este botão acende.

<2> Mantendo pressionada a alavanca de início de operação do tampo de mesa/braço, incline o botão de movimento próximo/distante do FPD na direção na qual o braço C deve ser movido.

Quando a alavanca do botão for inclinada para longe de você, rotação da base em sentido anti-horário é realizada.

Quando a alavanca do botão é inclinada em sua direção, rotação da base do piso em sentido horário é realizada.

(2) Operação a partir do console lateral – Bi-Plano


Botão de Seleção de Operação
TOSHIBA
Alavanca de Início de Operação de Tampo da Mesa/Braço
Botão de seleção de operação de braço C
Botão de movimento Próximo/Distante do FPD

<1> Pressione o botão de seleção de operação de braço C e confirme se este botão acende.

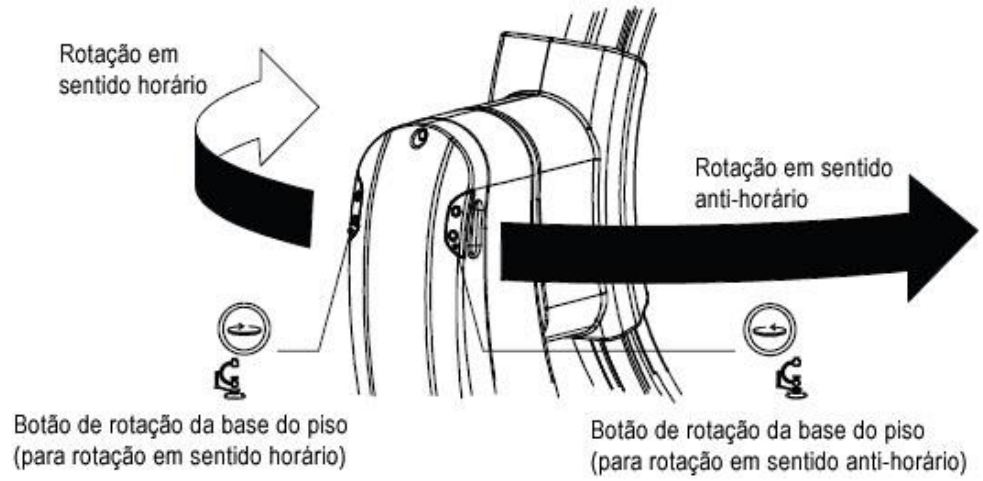
<2> Pressione o botão de seleção de operação e confirme se este botão acende.

<3> Mantendo pressionada a alavanca de início de operação do tampo de mesa/braço, incline o botão de movimento próximo/distante do FPD na direção na qual o braço C deve ser movido.

Quando a alavanca do botão for inclinada para longe de você, rotação da base em sentido anti-horário é realizada.

Quando a alavanca do botão é inclinada em sua direção, rotação da base do piso em sentido horário é realizada.

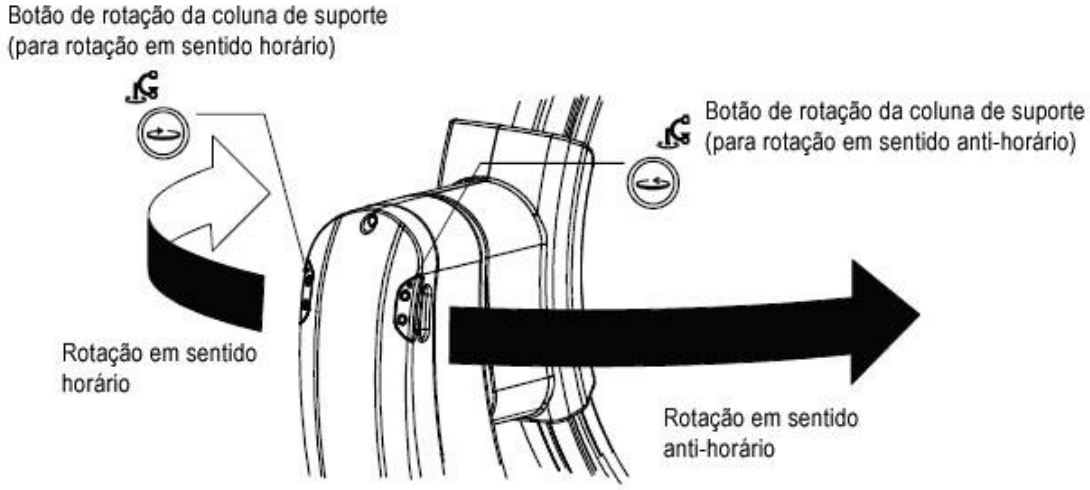
(2) Operação utilizando os botões na parte traseira do braço C


Rotação em sentido horário
Rotação em sentido anti-horário
Botão de rotação da base do piso (para rotação em sentido horário)
Botão de rotação da base do piso (para rotação em sentido anti-horário)

<1> Pressione o botão de rotação da base do piso correspondente à direção desejada de rotação.

Pressione o botão para iniciar a rotação da base do piso e solte na posição desejada onde a rotação deve ser parada.

9.1.4. Rotação da coluna de suporte do braço C


Botão de rotação da coluna de suporte
(para rotação em sentido horário)
Botão de rotação da coluna de suporte
(para rotação em sentido anti-horário)
Rotação em sentido
horário
Rotação em sentido
anti-horário

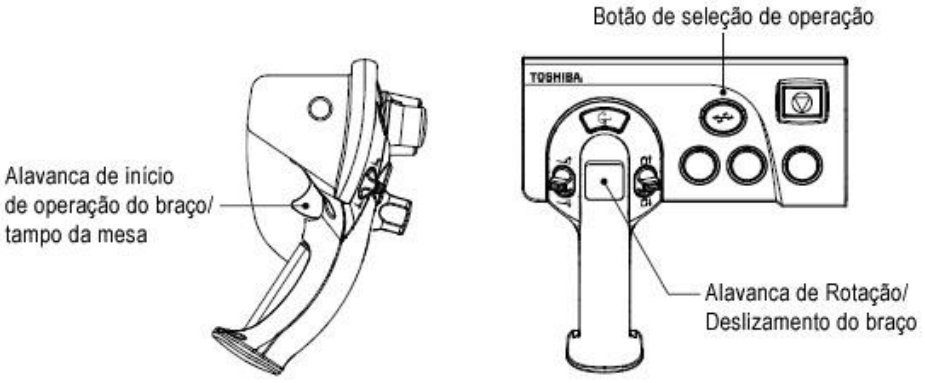
<1> Pressione o botão de rotação da coluna de suporte correspondente à direção de rotação desejada.

Pressione o botão para iniciar a rotação da coluna de suporte e solte-o na posição desejada onde a rotação deve ser parada.

9.1.5. Trajeto Longitudinal/Lateral do braço C monoplano

O trajeto lateral do braço C é possível quando o ângulo de rotação da base do piso está entre +45° e -45°.

O trajeto longitudinal do braço C é possível quando o ângulo de rotação da base do piso não está entre +45° e -45°.



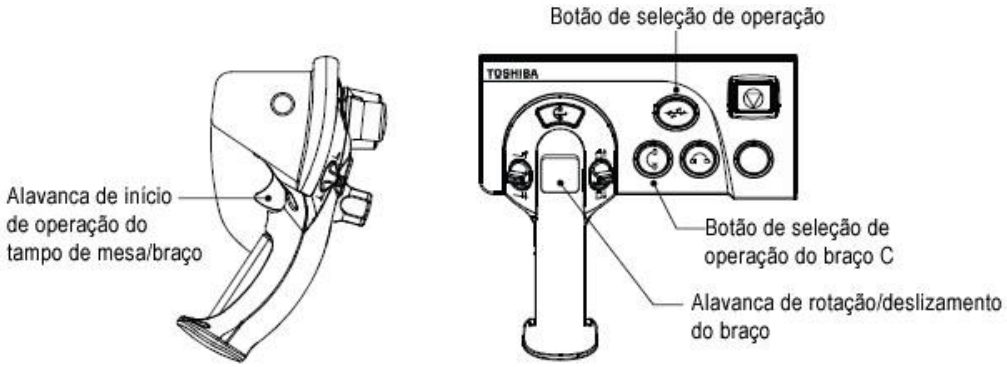
<1> Pressione o botão de seleção de operação e confirme se este botão acende.

<2> Mantendo pressionada a alavanca de início de operação de tampo de mesa/braço, incline a alavanca de rotação/deslizamento do braço na direção na qual o braço C deve ser movido.

9.1.6. Trajeto Longitudinal/Lateral do braço C Bi-Plano

O trajeto lateral do braço C é possível quando o ângulo de rotação da base do piso está entre +45° e -45°.

O trajeto longitudinal do braço C é possível quando o ângulo de rotação da base do piso não está entre +45° e -45°.


Botão de seleção de operação
TOSHIBA
Alavanca de início de operação do tampo de mesa/braço
Botão de seleção de operação do braço C
Alavanca de rotação/deslizamento do braço

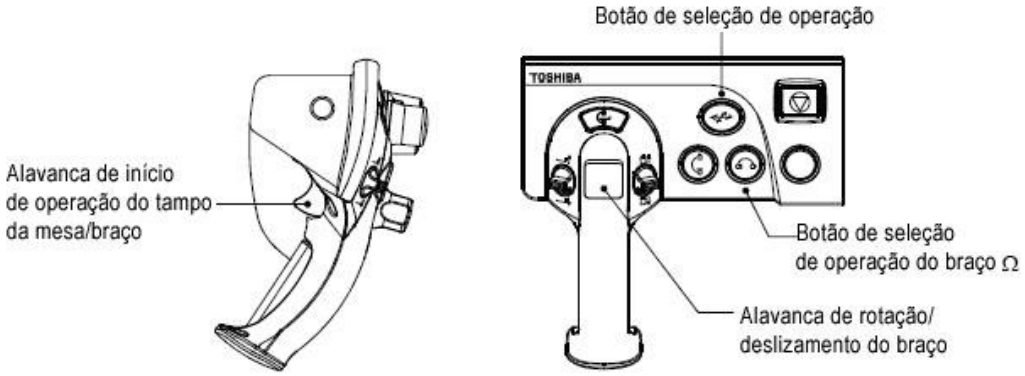
<1> Mova o braço Ω para a posição estacionada. Consulte <2> de (1) na subseção 9.11 para a posição estacionada do braço Ω.

<2> Pressione o botão de seleção de operação do braço C e confirme se este botão acende.

<3> Pressione o botão de seleção de operação e confirme se este botão acende.

<3> Mantendo pressionada a alavanca de início de operação de tampo de mesa/braço, incline a alavanca de rotação/deslizamento do braço na direção na qual o braço C deve ser movido.

9.1.7. Trajeto no teto do braço Ω

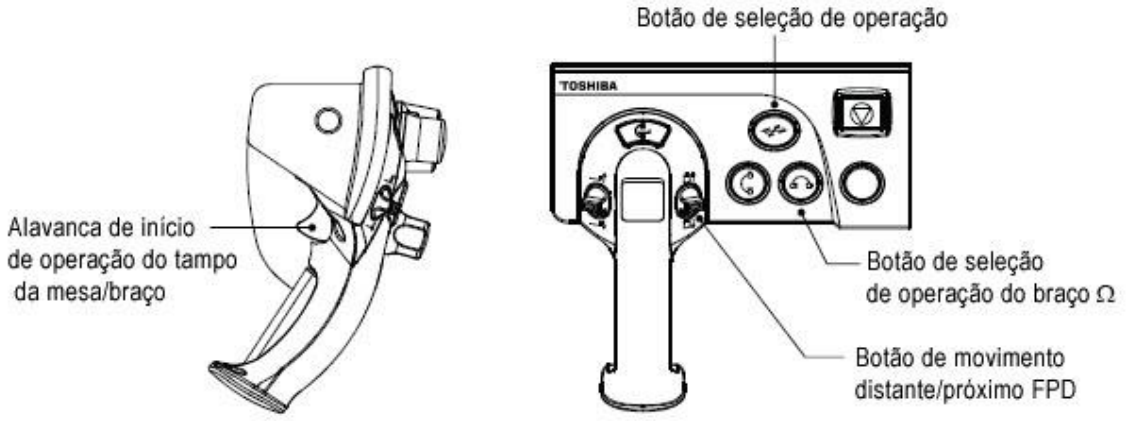

Botão de seleção de operação
TOSHIBA
Alavanca de início de operação do tampo da mesa/braço
Botão de seleção de operação do braço Ω
Alavanca de rotação/ deslizamento do braço

<1> Pressione o botão de seleção de operação do braço Ω e confirme se este botão acende.

<2> Pressione o botão de seleção de operação e confirme se este botão acende.

<3> Mantendo pressionada a alavanca de início de operação de tampo de mesa/braço, incline a alavanca de rotação/deslizamento do braço na direção na qual o braço Ω deve ser movido.

9.1.8. Movimento ascendente/descendente do braço Ω



<1> Pressione o botão de seleção de operação de braço Ω e confirme se este botão acende.

<2> Pressione o botão de seleção de operação e confirme se este botão acende.

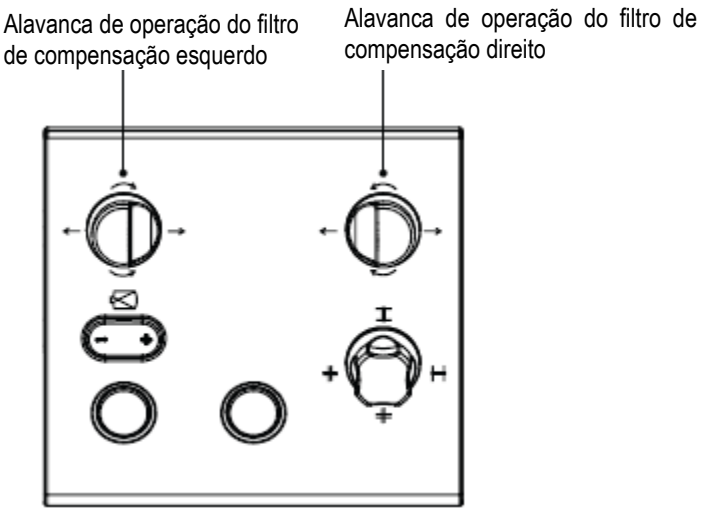
<3> Mantendo pressionada a alavanca de início de operação de tampo de mesa/braço, incline o botão de movimento próximo/distante do FPD na direção na qual o braço Ω deve ser movido.

Quando a alavanca do botão é inclinada para longe de você, movimento ascendente é realizado.

Quando a alavanca do botão é inclinada em sua direção, movimento descendente é realizado.

9.2 Rotação e Abertura/Fechamento do Filtro de Compensação

Sistemas MonoPlanos



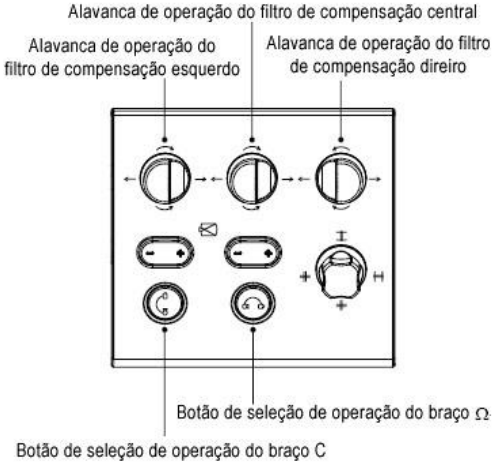
<1> Os filtros de compensação esquerdo e direito podem ser abertos/fechados ou rotacionados independentemente.

O filtro de compensação pode ser aberto/fechado inclinando a alavanca para a esquerda/direita.

O filtro de compensação pode ser rotacionado inclinando a alavanca para cima/baixo.

Sistemas Bi-Planos

Sistemas cardiaco Bi-Plano Braço Ω no sistema Vascular Bi-plano	Filtros para crianças/adultos (dois)
Braço C no sistema vascular Bi-Plano	Filtros tipo coração/reto (dois) Filtro de compensação central (um)


Alavanca de operação do filtro de compensação central
Alavanca de operação do filtro de compensação esquerdo
Alavanca de operação do filtro de compensação direiro
Botão de seleção de operação do braço Ω
Botão de seleção de operação do braço C

<1> Os filtros de compensação esquerdo, direito e central podem ser abertos/fechados ou rotacionados independentemente.

(a) Abertura/Fechamento: Incline a alavanca lateralmente

(b) Rotação: Incline a alavanca verticalmente

NOTA

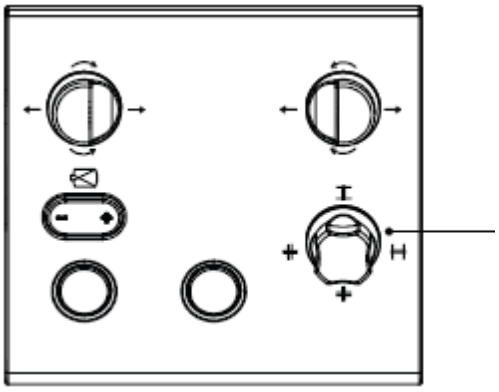
1. Os filtros de compensação da unidade de suporte utilizando em fluoroscopia/radiografia são selecionados automaticamente. Não é necessário selecionar os filtros de compensação na unidade de suporte.
2. É possível selecionar os filtros de compensação a ser operado. Pressione o botão de seleção de operação do braço C ou o botão de seleção de operação do braço Ω para selecionar os filtros de compensação para o braço C ou braço Ω. O botão selecionado acende.
3. Os filtros de compensação para ambos os braço C e braço Ω podem ser operados simultaneamente (operação sincronizada). Pressione o botão de seleção de operação do braço C e o botão de seleção de operação do braço Ω simultaneamente e confirme se ambos botões acendem.

4. Os filtros de compensação esquerdo e direito podem ser usados para duas finalidades diferentes pelo intercâmbio de suas posições. Para intercambiar as posições, abra a tela Aquisição no modo Caso Atual no console do sistema e então pressione o ícone para intercambiar as posições dos filtros de compensação esquerdo e direito.
5. Os filtros de compensação podem ser abertos/fechados ou rotacionados utilizando as alavancas de operação do filtro de compensação no console principal. Observe que a alavanca de operação do filtro de compensação central está em uma posição diferente.

9.3 Operação de Abertura/Fechamento das Lâminas do Dispositivo Limitante de Feixe (Ajuste de Faixa de Exposição a Raios-X)

Sistemas Mono-Planos

Normalmente, as lâminas do dispositivo limitante de feixe de raios-X são abertas/fechadas automaticamente pela função de auto-colimação, resultando na configuração automática do campo de exposição de raios-X. Esta subseção descreve o método de operação manual.



<1> Use a alavanca de ajuste de campo de exposição de raios-X para abrir/fechar as lâminas do dispositivo limitante de feixe de raios-X.

(a) Ajuste na direção lateral: Incline a alavanca para direita/esquerda

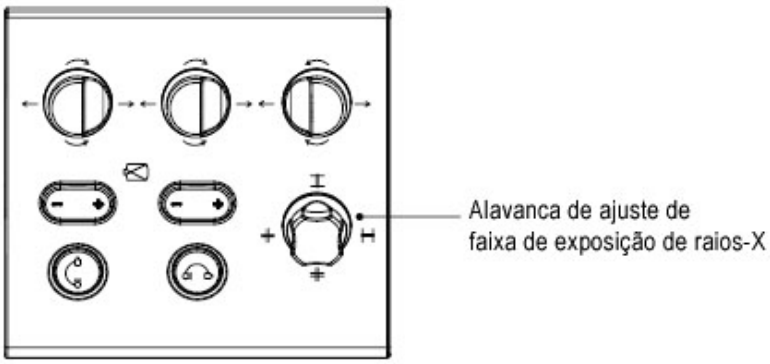
(b) Ajuste na direção vertical: Incline a alavanca em sua direção/longe de você

NOTA

1. O campo de exposição de raios-X pode também ser ajustado utilizando a alavanca de campo de exposição de raios-X no console principal.
2. Se as lâminas do dispositivo limitante do feixe de raios-X forem operadas manualmente, a função de auto-colimação é automaticamente configurada como Desligada. Quando o tamanho de campo de exposição de raios-X é ajustado ao tamanho do detector de raios-X por operação manual, o modo de operação manual é automaticamente mudado para o modo de auto-colimação.
3. Se as lâminas do dispositivo limitante de feixe não puderem ser operadas, pressione o botão de parada de emergência seguida pelo botão de reinicialização de energia para liberar o erro. Para obter detalhes sobre os procedimentos e as localizações do botão de parada de emergência e o botão Power Reset, consulte a subseção 5.1. “Parada de Emergência”.

Sistemas Bi-Planos

Normalmente, as lâminas do dispositivo limitante de feixe de raios-X são abertas/fechadas automaticamente pela função de colimação, resultando na configuração automática do campo de exposição de raios-X. Esta subseção descreve o método de operação manual.



<1> Use a alavanca de ajuste de campo de exposição de raios-X para abrir/fechar as lâminas do dispositivo limitante de feixe de raios-X.

(c) Ajuste na direção lateral: Incline a alavanca para direita/esquerda

(d) Ajuste na direção vertical: Incline a alavanca em sua direção/longe de você

NOTA

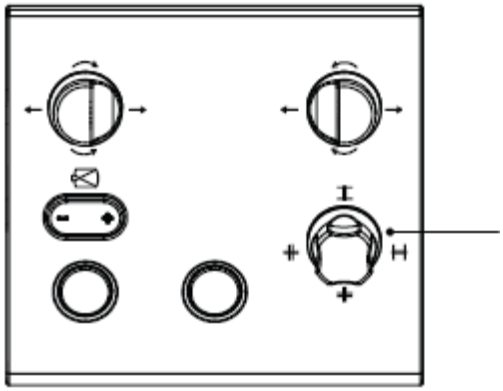
4. O dispositivo limitante de feixe da unidade de suporte utilizado em fluoroscopia/radiografia é selecionado automaticamente. Não é necessário selecionar o dispositivo limitante de feixe na unidade de suporte.
5. é possível selecionar o dispositivo limitante de feixe a ser operado. Pressione o botão de seleção de operação do braço C ou o botão de seleção de operação do braço Ω para selecionar o dispositivo limitante de feixe para o braço C ou braço Ω. O botão selecionado acende.
6. O campo de exposição de raios-X pode também ser ajustado utilizando a alavanca de campo de exposição de raios-X no console principal.
7. Se as lâminas do dispositivo limitante do feixe de raios-X forem operadas manualmente, a função de auto-colimação é automaticamente configurada como Desligada. Quando o tamanho de campo de exposição de raios-X é ajustado ao tamanho do detector de raios-X por operação manual, o modo de operação manual é automaticamente mudado para o modo de auto-colimação.
8. Se as lâminas do dispositivo limitante de feixe não puderem ser operadas, pressione o botão de parada de emergência seguida pelo botão de reinicialização de energia para liberar o erro. Para obter detalhes sobre os procedimentos e as localizações do botão de parada de emergência e o botão Power Reset, consulte a subseção 5.1. “Parada de Emergência”.

9.4 Operação Manual para Rotação do Dispositivo Limitante de Feixe e Rotação de FPD

A unidade de suporte do braço C montado no piso controla o ângulo entre o dispositivo limitante de feixe de raios-X e o paciente e aquele entre o FPD e o paciente automaticamente. Portanto, a imagem apresentada no monitor não rotaciona independentemente do ângulo no qual o braço C está configurado. Esta subseção descreve os procedimentos para mudança dos ângulos do dispositivo limitante de raios-X e FPD para a configuração requerida.

Esta subseção também descreve o procedimento de mudança de posição ajustada pelo FPD para sistemas nos quais o FPD universal esteja instalado.

9.4.1 Operação manual para rotação do dispositivo limitante de feixe de raios-X e rotação de FPD



<1> Para alterar ângulos, rotacione a alavanca de ajuste de faixa de exposição de raios-X.

A imagem vira para a direita rotacionando a alavanca para a direita.

A imagem vira para a esquerda rotacionando a alavanca para a esquerda.

<2> Para retornar para o ângulo inicial, pressione a alavanca de ajuste da faixa de exposição de raios-X.

9.4.2 Mudança da posição configurada do FPD universal

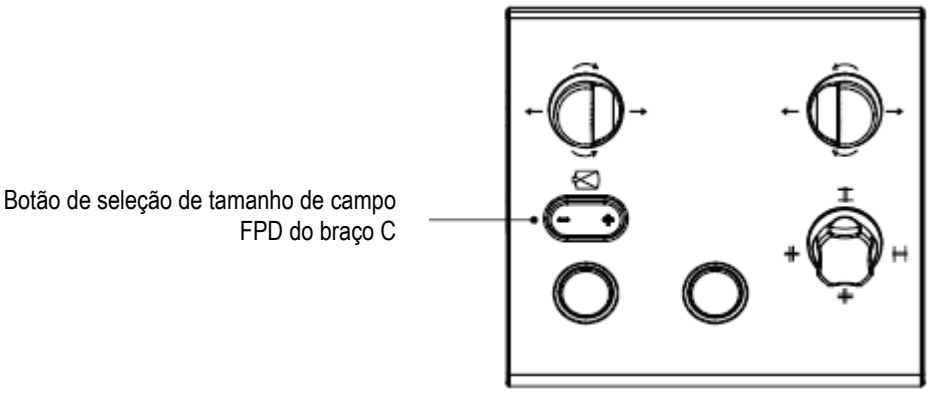
A posição configurada do FPD universal pode ser mudada entre retrato e paisagem.

Retrato	Posição onde os lados mais longos do FPD estão paralelos ao eixo do paciente
Paisagem	Posição onde os lados mais curtos do FPD estão paralelos ao eixo do paciente

<1> Pressione a alavanca de ajuste da faixa de exposição de raios-X por 1 segundo ou mais.

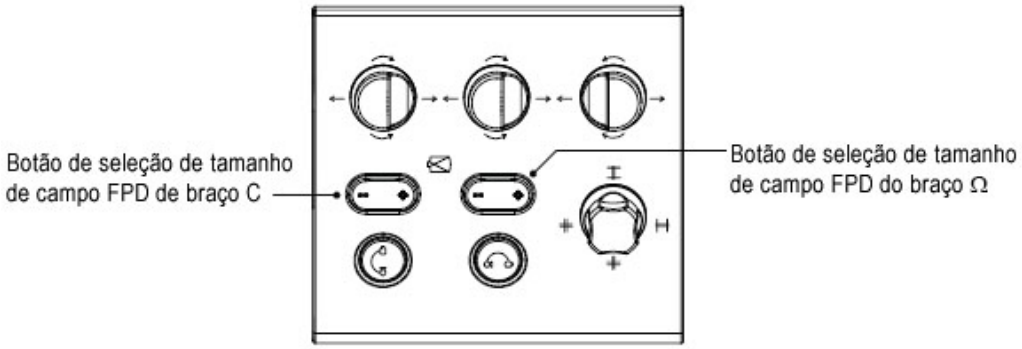
9.5 Alteração do Tamanho de Campo de FPD

9.5.1 Console do sistema Mono-plano



<1> O tamanho de campo do FPD no braço C pode ser alterado separadamente utilizando o botão de seleção de tamanho de campo.

9.5.2 Console do sistema Mono-plano



<1> Os tamanhos de campo dos FPDs no braço C e braço Ω podem ser alterados separadamente utilizando o botão de seleção de tamanho de campo correspondente. Não é necessário selecionar o botão de seleção de operação de braço C/Braço Ω.

- Para reduzir o tamanho de campo do FPD, pressione a marca “+” no botão.

  A imagem é ampliada. Porém, a faixa fluoroscópica (radiográfica) é reduzida.

- Para aumentar o tamanho do campo de FPD, pressione a marca “-“ no botão.

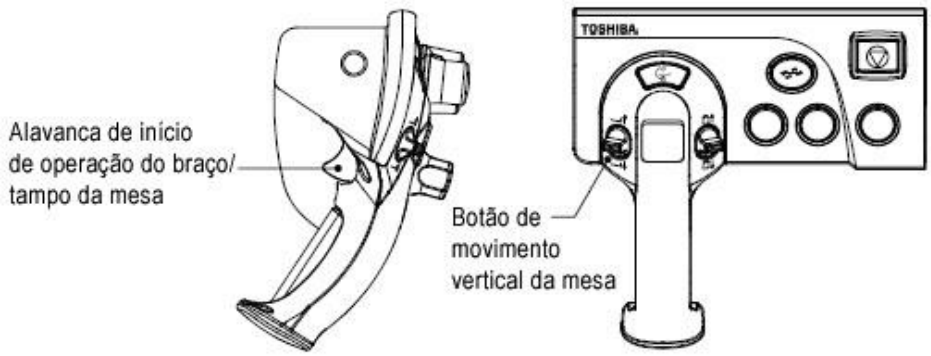
  A faixa fluoroscópica (radiográfica) é ampliada.

NOTA	Os tamanhos de campo do FPD podem também ser alterados utilizando o botão de seleção de tamanho de campo de FPD no console principal.

9.6 Procedimentos de Operação da Mesa de Cateterização (sem inclinação)

⚠**ADVERTÊNCIA**	**Confirme se não existe nenhum objeto que possa interferir no tampo da mesa dentro da faixa de movimentos do tampo da mesa. Observe que a visualização da seção inferior do tampo da mesa está obstruída.**

(1) Movimento vertical do tampo da mesa



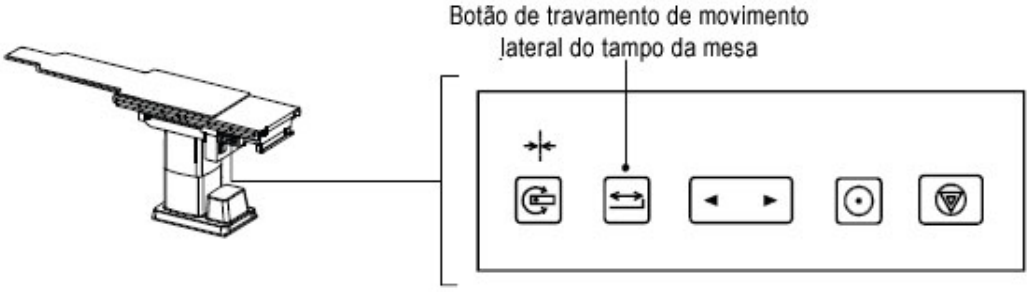
<1> Mantendo pressionada para baixo a alavanca de início de operação do braço/tampo da mesa, incline o botão de movimento vertical da mesa na direção na qual a mesa deve ser movida.

ADVERTÊNCIA:	Se o som de breque for ouvido freqüentemente ao parar o movimento vertical do tampo da mesa de cateterização, contate seu representante Toshiba para que seja ajustado. A posição de parada pode ter sido desviada (por exemplo, devido à abrasão de partes), atuando o breque automático. Observe, porém, que não é anormal ouvir o som de breque quando a energia é desligada.

(2) Movimento longitudinal/lateral do tampo da mesa

<1> Selecione a direção de deslizamento do tampo da mesa.

O tampo da mesa pode ser deslocado em ambas as direções longitudinal e lateral. Para restringir o deslocamento para a direção lateral, ajuste o botão de trava de movimento lateral do tampo da mesa como ligado (aceso).



<2> Deslize o tampo da mesa.

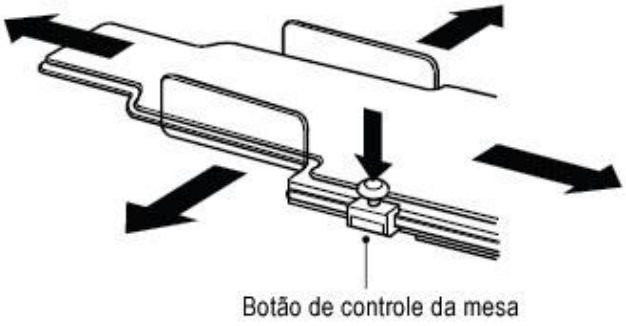
Empurre o tampo da mesa enquanto mantém pressionada a alavanca de liberação de breque longitudinal/lateral do tampo da mesa.

Para travar o tampo da mesa, pare o tampo da mesa e então solte a alavanca de liberação de breque longitudinal/lateral do tampo da mesa.

NOTA:

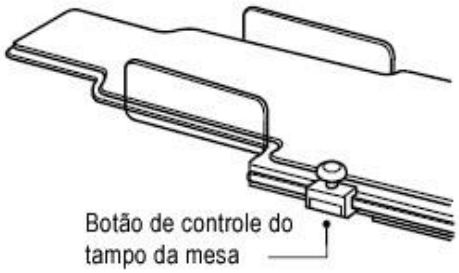
O movimento longitudinal/lateral do tampo da mesa pode ser realizado utilizando o botão de controle do tampo da mesa (opcional).

Pressione e mantenha pressionado o botão de controle do tampo da mesa e empurre o tampo da mesa na direção de movimentação desejada. O breque do tampo da mesa é liberado enquanto o botão de controle do tampo da mesa é mantido pressionado, habilitando movimentação livre do tampo da mesa. Para encaixar o breque do tampo da mesa, solte o botão de controle do tampo da mesa após o tampo da mesa ter parado.



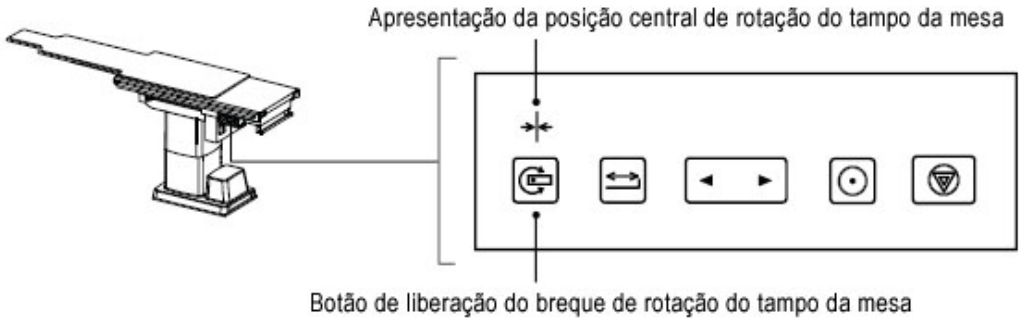
(3) Rotação do tampo da mesa

⚠ADVERTÊNCIA **Não toque o botão de controle do tampo da mesa quando este estiver sendo rotacionado. Se o botão de controle do tampo da mesa for pressionado não intencionalmente, o tampo da mesa irá deslizar nas direções longitudinal e lateral quando o tampo da mesa for rotacionado, possivelmente causando um acidente.**

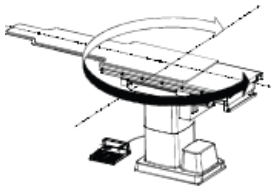


<1> Solte o breque de rotação do tampo da mesa.

Pressione o botão de liberação do breque de rotação do tampo da mesa . O botão acende e o breque de rotação do tampo da mesa é liberado.



<2> Rotacione o tampo da mesa.



Empurre o tampo da mesa lentamente. A apresentação de posição central de rotação do tampo da mesa →|← acende quando o tampo da mesa é rotacionado para a posição 0° ou 180°.

Para prender o tampo da mesa, pare o tampo da mesa e então pressione o botão de liberação de breque de rotação de tampo de mesa . O botão apaga.

Observe que depois um período de 10 segundos após o breque ser liberado, o breque é automaticamente atuado e o tampo da mesa é imobilizado.

9.7 Procedimentos de Operação da Mesa de Cateterização (Com inclinação frontal)

(1) Movimento longitudinal/lateral do tampo da mesa

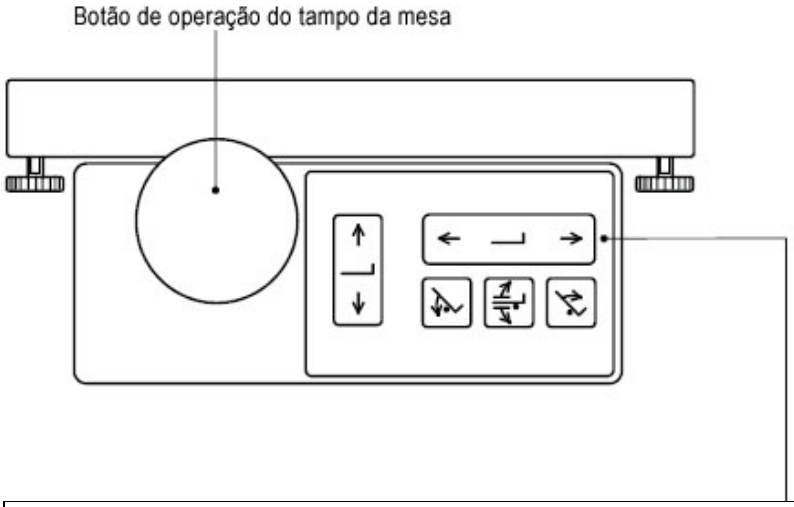
NOTA:

1. O movimento longitudinal/lateral do tampo a mesa pode ser realizado utilizando o Hyper-handle. Para obter os procedimentos de operação, consulte 9.6. “Procedimentos de Operação da Mesa de Cateterização (sem inclinação)”
2. Se o tampo da mesa tiver que ser movido somente na direção longitudinal, ajuste o botão de travamento lateral do tampo da mesa como ligado, de forma que o breque de movimento lateral seja aplicado. Para obter detalhes, consulte a subseção 4.8 (2) “Nome de cada parte do painel de operação”.
3. Quando o tampo da mesa não está horizontal (0°), o movimento longitudinal do tampo da mesa não pode ser realizado manualmente.

<1> Pressione o botão de operação do tampo da mesa sobre a caixa de operação do tampo da mesa. O breque de deslizamento do tampo da mesa é liberado.

<2> Mantendo o botão de operação do tampo da mesa pressionado, deslize o tampo da mesa.

<3> Após parar o tampo da mesa, solte o botão de operação do tampo da mesa. O breque de deslizamento do tampo da mesa é aplicado e o tampo da mesa é travado.



Movimento longitudinal acionado por motor quando o tampo a mesa está inclinado

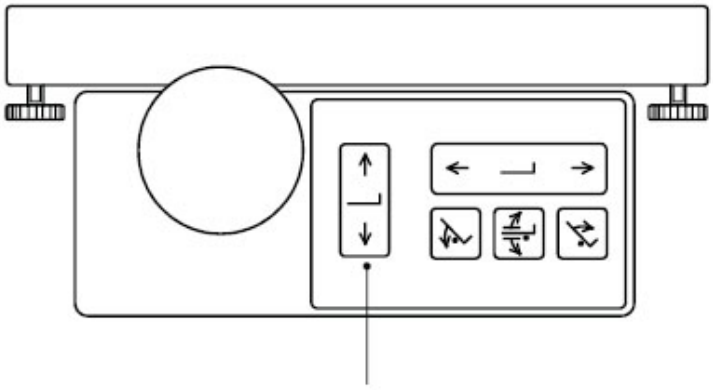
Quando o tampo da mesa não está horizontal (0°), o movimento longitudinal do tampo da mesa não pode ser realizado pela operação acima.

O centro do botão de movimento longitudinal do tampo da mesa acende neste momento. Neste caso, use o botão de movimento longitudinal do tampo da mesa para operar o tampo da mesa por operação elétrica.

Pressione ← ou → para deslizar o tampo da mesa na direção desejada.

Se o tampo da mesa não estiver horizontal, o centro deste botão acende.

(2) Movimento vertical do tampo da mesa



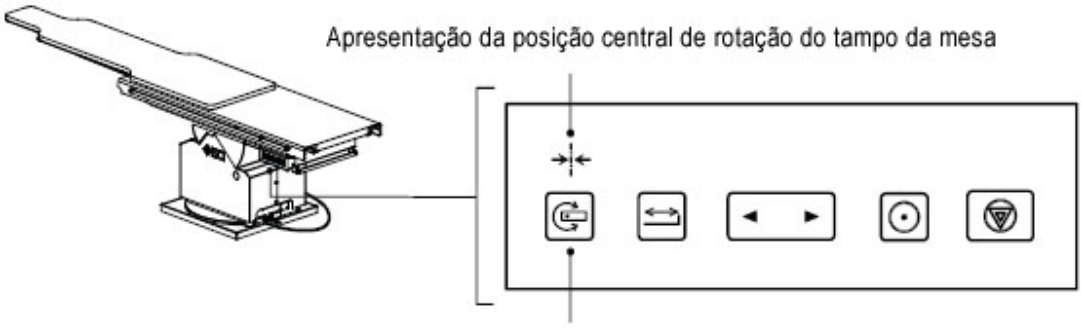
- Movimento ascendente do tampo da mesa: Pressione o lado ↑ do botão de movimento vertical do tampo da mesa.
- Movimento descendente do tampo da mesa: Pressione o lado ↓ do botão de movimento vertical do tampo da mesa.

NOTA:	O movimento vertical do tampo da mesa pode também ser realizado utilizando o console lateral. Para obter os procedimentos de operação, consulte a subseção 9.6 “Procedimentos de Operação da Mesa de Cateterização (sem inclinação)”

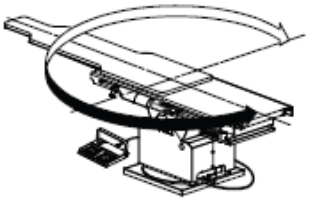
(3) Rotação do tampo da mesa

<1> Liberação do breque de rotação do tampo da mesa

Pressione o botão de liberação do breque de rotação do tampo da mesa . O botão acende e o breque de rotação do tampo da mesa é liberado.



<2> Rotacione o tampo da mesa.

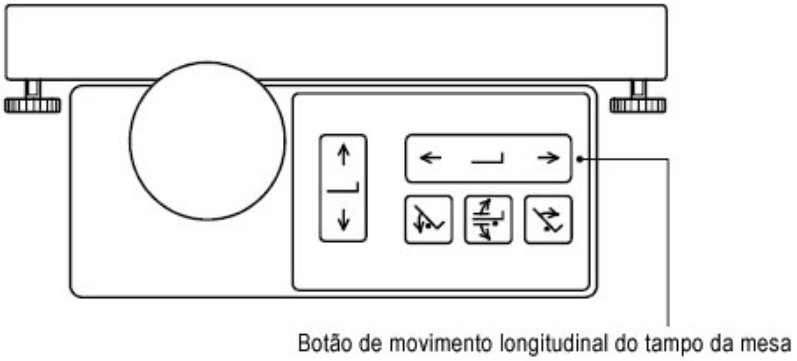


Empurre o tampo da mesa lentamente. A apresentação de posição central de rotação do tampo da mesa acende quando o tampo da mesa é rotacionado para a posição 0° ou 180°.

Para prender o tampo da mesa, pare o tampo da mesa e então pressione o botão de liberação de breque de rotação de tampo de mesa . O botão apaga.

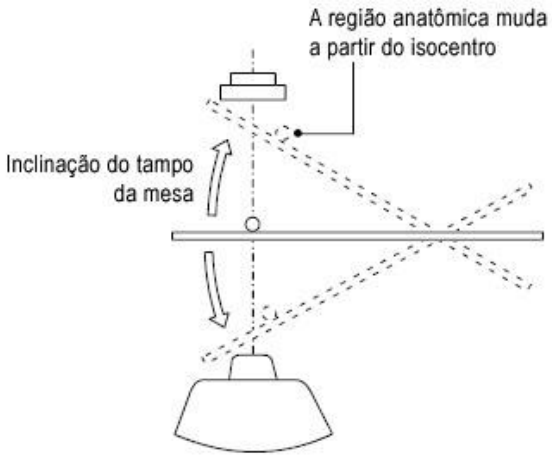
Observe que quando um período de 10 segundos passa após o breque ser liberado, o breque é automaticamente atuado e o tampo da mesa é imobilizado.

NOTA: Quando o tampo da mesa é inclinado, a rotação do tampo da mesa é desabilitada. Antes de realizar a rotação do tampo da mesa, ajuste o tampo da mesa para a posição horizontal (0°). Quando o tampo da mesa é inclinado, o botão de movimento longitudinal do tampo da mesa na caixa de operação do tampo da mesa acende.



(4) Inclinação do tampo da mesa

Dois modos de inclinação do tampo da mesa são fornecidos. O modo de inclinação harmônico e modo de inclinação independente. Porém, somente o modo de inclinação independente pode ser usado neste sistema.

	Características
Inclinação independente	O tampo da mesa inclina independentemente 

⚠AVISO:

1. **Quando o tampo da mesa tiver que ser inclinado na direção com a cabeça para cima, garanta que seja usado o apoio para pés. Quando o tampo da mesa tiver que ser inclinado na direção com a cabeça para baixo, garanta que sejam utilizados apoios para os ombros. Se o apoio para pés ou apoios para ombro não forem usados, o paciente pode deslizar para fora da mesa de cateterização durante inclinação do tampo da mesa.**
2. **Quando a mesa de cateterização estiver sendo inclinada, sempre confirme visualmente se a direção de inclinação está correta. Se operação incorreta for realizada e o tampo da mesa inclinar na direção errada, o paciente pode cair do tampo da mesa.**

⚠ADVERTÊNCIA **Compreenda completamente os procedimentos de operação e precauções de segurança das unidades combinadas antes de iniciar a operação do sistema.**

<1> Ajuste o tampo da mesa de cateterização e a unidade de suporte da seguinte forma

- Ângulo de rotação do tampo da mesa → 0°
- Posição de movimento longitudinal do tampo da mesa → 50 cm ou mais
- Unidade de suporte → posição radiográfica

<2> Alinhe o isocentro com a região anatômica de forma que fiquem coincidentes.

Realize fluoroscopia a partir dos lados frontal e lateral e ajuste as posições longitudinal/vertical do tampo da mesa, de forma que a região anatômica seja colocada no centro da imagem fluoroscópica.

Não ajuste a posição longitudinal do tampo da mesa para 50 cm ou menos.

<3> Mude o modo.

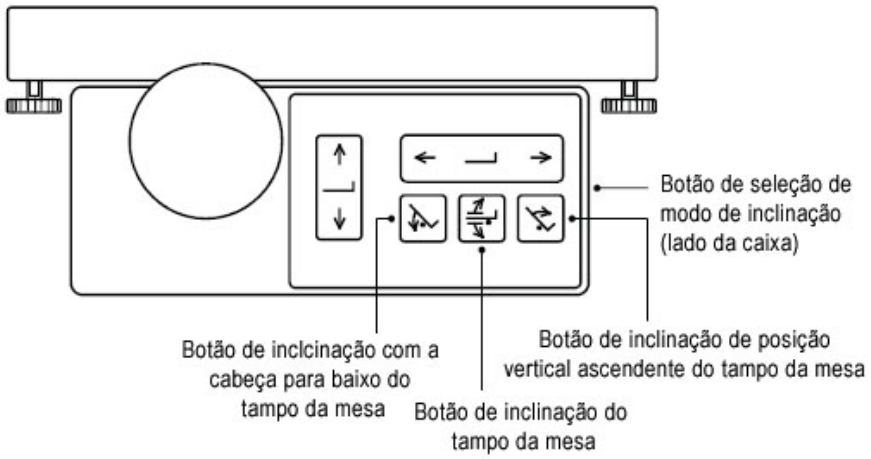
Pressione o botão de seleção do modo Inclinado. O modo pode ser verificado pela cor acendendo do botão de inclinação do tampo da mesa.

- Acendimento em verde: Modo de inclinação harmônico é selecionado (Não pode ser selecionado neste sistema)
- Acendimento em laranja: Modo de inclinação independente é selecionado

<4> Inclinação do tampo da mesa

Enquanto o botão de inclinação do tampo da mesa é mantido pressionado, realize a seguinte operação

- Extremidade da cabeça de paciente para cima: Pressione o botão de inclinação em posição vertical ascendente do tampo da mesa
- Extremidade dos pés do paciente para cima: Pressione o botão de inclinação com a cabeça para baixo do tampo da mesa

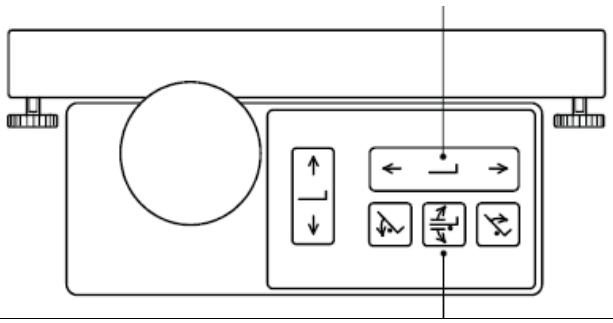

Botão de seleção de modo de inclinação (lado da caixa)
Botão de inclcinação com a cabeça para baixo do tampo da mesa
Botão de inclinação de posição vertical ascendente do tampo da mesa
Botão de inclinação do tampo da mesa

NOTA:

1. Quando a posição longitudinal do tampo da mesa é menor que 50 cm (0 cm a 49 cm), a inclinação do tampo da mesa é desabilitada e o botão de inclinação do tampo da mesa pisca.
2. Antes de realizar as operações listadas abaixo, ajuste o ângulo de inclinação do tampo da mesa para 0°. Quando o ângulo de inclinação do tampo da mesa não for 0°, o centro do botão de movimento longitudinal do tampo da mesa no painel de operação acende.
   - Auto-posicionamento
   - Auto-ângulo
   - Movimento longitudinal do tampo da mesa (Movimento longitudinal acionado por motor é possível)
   - Rotação do tampo da mesa

   Botão de movimento longitudinal do tampo da mesa

   Quando o ângulo de inclinação do tampo da mesa não é 0° (horizontal), o centro deste botão acende



   Botão de Inclinação do tampo da mesa

   Este botão pisca nos seguintes casos:
   - Quando a posição longitudinal do tampo da mesa não é menor que 50 cm (0 cm a 49 cm)
   - Quando o ângulo de inclinação do tampo da mesa e o ângulo de rotação do tampo da mesa não são 0°
3. Dependendo da posição configurada entre a mesa de cateterização e a unidade de suporte, o ângulo de inclinação do tampo da mesa é limitado.
4. Para garantir segurança, a inclinação pára quando o tampo da mesa está na posição horizontal. Para realizar a inclinação continuamente, solte o botão de operação e então realize a operação novamente. Enquanto o botão Override é mantido pressionado, o tampo da mesa não pára na posição horizontal automaticamente.
5. O tampo da mesa pode ser inclinado sobre toda a faixa quando o braço C está totalmente retraído. Porém, se o tampo da mesa for configurado a uma altura baixa, este pode interferir com a base de rotação do piso. Neste caso, a inclinação do tampo a mesa pode receber um interloque.
6. Quando a mesa com inclinação tiver que ser inclinada sobre a batida completa, ambos os braços C e Ω devem ser estacionados ou temporariamente estacionados. Porém, se o tampo da mesa for configurado a uma altura baixa, este pode interferir com a base de rotação do piso. Neste caso, a inclinação do tampo a mesa pode receber um interloque.

9.8 Procedimentos de Operação da Mesa de Cateterização (Com inclinação frontal e lateral)

NOTA:	1. Confirmar que não existem objetos que podem interferir com a mesa dentro da amplitude do movimento da mesa. Preste atenção especial à a área sob a mesa, porque é um ponto cego. 2. Para a localização das chaves de operação da mesa e movimentações do tampo da mesa, consulte o capitulo 4.10.

1. Movimento subida e descida do tampo da mesa

Enquanto o interruptor toque movimento de subida é pressionado, haverá o movimento ascendente da mesa até atingir o limite superior. Enquanto o interruptor toque movimento de descida é pressionado, haverá o movimento descendente da mesa até atingir o limite inferior.

2. Movimento longitudinal do tampo da mesa

O processo de funcionamento do movimento longitudinal da mesa difere dependendo do ângulo de inclinação da mesa

A. Quando a mesa está na posição horizontal (operação manual)

Mova a mesa manualmente. Se o movimento longitudinal mesa está bloqueado e a operação manual não é possível, liberar o bloqueio referindo-se ao item (2,3) "Bloqueando o movimento longitudinal de mesa".

i. Pressione o botão de bloqueio de movimento lateral da mesa na caixa de operação de mesa e confirmar as luzes do botão.

ii. Segure o botão de operação de mesa na caixa operacional da mesa pressionado, para mover manualmente a mesa na direção desejada.

iii. Quando a mesa está na posição horizontal, também é possível mover o tampo no sentido longitudinal e lateral ao mesmo tempo. Para dúvidas consulte a etapa (3) "movimento lateral".

B. Quando a mesa não está na posição horizontal (movimento servo-motorizado)

i. Enquanto o botão movimento de mesa para a frente é pressionado, a mesa se move para frente até que ele atinja o limite para a frente. Enquanto o botão de movimento para trás da mesa for pressionado, a mesa se move para trás até que ele atinja para trás o limite.

C. Bloquear movimento longitudinal de mesa (bloqueio de operação manual)

i. Quando a mesa está na posição horizontal, é possível bloquear o tampo da mesa no movimento longitudinal (operação manual). Aperte os botões mesa para frente e para trás simultaneamente para bloquear o movimento longitudinal da mesa. Pressionando estes botões simultaneamente vez, libera o bloqueio do movimento longitudinal. Estes botões piscam enquanto o movimento longitudinal da tampo está bloqueado.

3. Movimento lateral do tampo da mesa

A. O movimento lateral do tampo pode ser feito manualmente. Se a mesa está em posição horizontal, o movimento longitudinal de mesa também pode ser executado. Para corrigir a posição de movimento longitudinal de mesa, consulte a etapa (2,C) "Bloqueio movimento longitudinal de mesa

B. Pressione o botão de bloqueio do movimento lateral da mesa na caixa de operação, confirmando que o botão fica para fora.

C. Mantenha pressionado o botão de operação da mesa na caixa operacional e manualmente poderá mover a mesa na direção desejada.

4. Rotação do Tampo da mesa

CUIDADO:	Ao girar o tampo da mesa de cateterismo com inclinação longitudinal e lateral, prestar atenção para os seguintes pontos: (a) Esteja seguro de não tocar no botão de operação de mesa, enquanto a mesa é rotacionada. Se o botão de operação é pressionado durante a rotação da mesa, há um risco da mesa se mover na longitudinal e / ou lateral enquanto ele está girando. (b) Quando a mesa é girada, a seção de base da coluna é girada juntamente com ele. Tenha cuidado para não deixar os pés serem presos entre as tampas da coluna da base e do piso.

A. Pressione o botão de liberação do freio de rotação da mesa na caixa operacional da mesa e confirme que as luzes do botão, indicam que a trava de rotação da mesa está liberado.

B. Lentamente rodar a mesa. Quando a mesa está na posição 0 °, a luz de indicação de centro de rotação acende. Para bloquear a mesa no ângulo desejado, gire a mesa para o ângulo desejado e pressione botão de liberação do freio de rotação da mesa na caixa operacional novamente. Confirme se o botão apaga, indicando que a trava de rotação de mesa está ativa. Note que se a rotação de mesa não é executada dentro de 10 segundos após a rotação do tampo o botão de liberação do freio ser pressionado, a trava de rotação de mesa é acionada automaticamente.

5. Inclinação do Tampo

NOTA:	**1. A Inclinação do tampo da mesa é desabilitada enquanto o freio de rotação de mesa está liberado.** **2. Antes de tentar inclinar a mesa, confirmar que a rotação de mesa está bloqueada.**

A. Mantenha pressionado o botão de liberação da mesa de inclinação da caixa operacional de mesa.

B. Enquanto pressiona o botão de liberação da mesa de inclinação, pressione a inclinação desejada botão.

- Inclinação cabeça para cima: Pressione o botão de inclinação cabeça para cima.
- Inclinação cabeça para baixo: Pressione o botão de inclinação cabeça para baixo.
- Inclinação esquesda para cima: Pressione o botão de inclinação esquerda para cima.
- Inclinação Direita para cima: Pressione o botão de inclinação direita para cima

C. Voltando à mesa ângulo de inclinação a 0 °

i. A mesa pode ser devolvido para a posição horizontal (ângulo de inclinação longitudinal de 0 ° / ângulo de inclinação lateral de 0 °) por uma operação simples mantendo o botão “reset” do ângulo de inclinação pressionado.

NOTA:	**Quando o ângulo longitudinal ou inclinação lateral de mesa não é 0 °, o botão de reset de inclinação na caixa de operações da mesa acende. Quando ambos ângulos de inclinação, longitudinal e lateral, são definidos para 0 °, a inclinação do botão de reset apaga.**

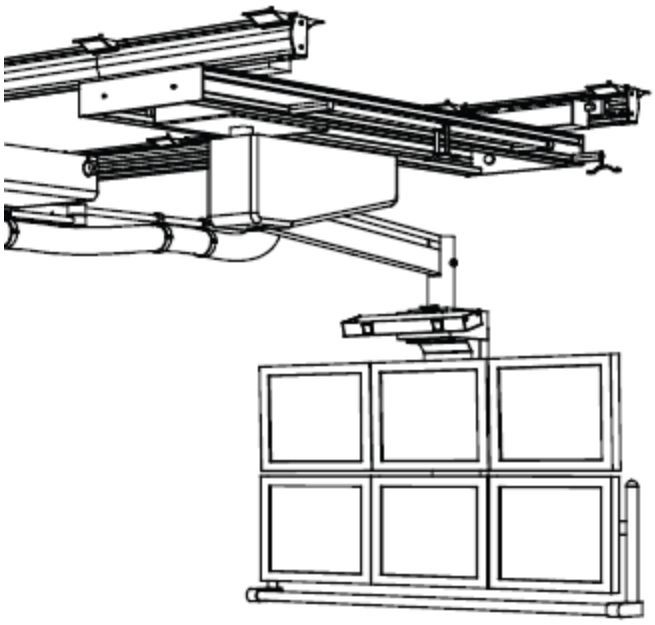
9.9 Procedimentos de Operação da Unidade de Suspensão de Monitor

⚠**ADVERTÊNCIA**	**Ao mover a unidade de suspensão de monitor, tome cuidado especial a fim de prevenir interferência entre a unidade de suspensão de monitor e pessoas (tais como o paciente ou médico) ou unidades ao redor.** **Tome cuidado especial em não colidir a tela dos monitores LCD, pois isto poderá marcar-los danificando-os definitivamente.**

NOTA:	OS monitores tipo LCD possuem ângulo de visão diferenciadol, devendo-posicionálo sempre perpendicular a visão do médico operador, consulte o manual de operação fornecido com a unidade para maiores detalhes.

(1) Movimento longitudinal/lateral e rotação

Movimento longitudinal/lateral:	Segure a alça da unidade de suspensão de monitor e empurre-a. Solte a alça após a unidade parar.
Rotação:	Segure a seção da estrutura da unidade de suspensão de monitor e empurre-a na direção desejada.



9.10 Auto-Posicionamento

Até 64 posições radiográficas e fluoroscópicas podem ser armazenadas e reproduzidas para cada protocolo de estudo.

(1) Posições que podem ser salvas

A posição do sistema (posição da unidade de suporte e posição da mesa de cateterização) pode ser salva e reproduzida. Em adição, a posição do filtro de compensação, SID e FOV, podem também ser salvos.

*1) Os ângulos de rotação do dispositivo limitante de feixe e FPD no braço C manualmente alterados não são salvos.

(2) Tipos de métodos de reprodução de auto-posicionamento

Os seguintes dois tipos de métodos de reprodução de auto-posicionamento estão disponíveis: reprodução de todos os eixos e reprodução de ângulo clínico.

(a) Método de reprodução de todos os eixos

Este método, o qual é a configuração default, reproduz as posições armazenadas do sistema.

(b) Método de reprodução de ângulo clínico

O ângulo de projeção clinicamente utilizado (LAO/RAO/CRA/CAU) é reproduzido. O ângulo de projeção salvo pode ser reproduzido independentemente da direção de inserção do braço C. Não é necessário salvar as posições de braço C para o mesmo ângulo de projeção separadamente para diferentes direções de inserção de braço (ângulo de rotação da base do piso, ângulo de rotação da coluna de suporte).

Este método é útil quando é necessário variar a posição de inserção do braço C de acordo com o procedimento, mas sem mudar o ângulo de projeção.

- Para mudar do método de “reprodução de todos os eixos” para “reprodução de ângulos clínicos”, contate seu representante Toshiba.
- Reprodução de ângulos clínicos pode ser realizada utilizando os números de botão de posicionamento cujas configurações podem ser alteradas.
- Reprodução de ângulos clínicos não pode ser realizada quando o ângulo de rotação de coluna de suporte estiver entre +60 a -60°.
- Dependendo da direção de inserção de braço C em relação ao paciente, pode não ser possível reproduzir o ângulo salvo.
- Para sistema biplano, ângulos anatômicos podem ser reproduzidos somente para o braço C. Todos os ângulos salvos podem ser reproduzidos para o braço Ω.
- Para certas direções de inserção de braço C em relação ao paciente ou posição do braço Ω, o ângulo salvo não pode ser reproduzido.

⚠ADVERTÊNCIA **Antes de tentar reproduzir um ângulo clínico, garanta que o braço C esteja configurado em uma posição onde a radiografia possa ser realizada. Movimento para reprodução do ângulo é iniciado na posição atual, mesmo se o braço C estiver longe do paciente e contato com pessoas ou unidades periféricas pode ocorrer.**

(3) Condições e restrições para auto-posicionamento

A operação de auto-posicionamento é restrita dependendo do status do sistema e posição da unidade de suporte.

(3.1) Uma posição não pode ser reproduzida nos seguintes casos:

(a) O sistema está no modo de fluoroscopia reserva.

(b) Para sistemas combinados com a mesa de cateterização com inclinação, o ângulo de inclinação do tampo da mesa da mesa de cateterização não é 0°.

(c) O braço Ω está configurado na orientação LL (*2) quando uma posição ajustada pelo usuário com orientação RL (*1) tiver que ser reproduzida.

(d) O braço Ω está configurado para a orientação RL quando uma posição ajustada pelo usuário com a orientação LL tiver que ser reproduzida.

(e) A mudança entre orientação RL e a orientação LL é requerida quando o ângulo de rotação da base do piso do braço C não está dentro da faixa de +45° a -45°.

NOTA:	Para os casos (c) e (d), reproduza o status padrão biplano apropriado pelo auto-posicionamento e então reproduza a posição desejada. Para reproduzir os status padrão biplano para as orientações LL e RL, use os seguintes N°s de auto-posicionamento. Status padrão biplano para a orientação LL: N° 70 Status padrão biplano para a orientação RL: N° 71

(3.2) Uma posição não pode ser armazenada nos seguintes casos:

(a) O sistema está no modo de fluoroscopia reserva.

(b) O sistema está no status com interloque.

(c) Para sistemas combinados com a mesa de cateterização com inclinação, o ângulo de inclinação do tampo da mesa de cateterização não é 0°.

(d) Os seguintes casos se aplicam quando posições biplano são salvas:

- O braço Ω não está dentro da faixa permissível de isocentro (*3).
- O ângulo de rotação da coluna de suporte de braço C não é 0°.
- O ângulo de rotação da base do piso não está dentro de ± 45° (*4).

*1) Orientação RL: Posições de braço Ω nas quais o FPD seja configurado no lado direito do paciente

*2) Orientação LL: Posições de braço Ω nas quais o FPD seja configurado no lado esquerdo do paciente

*3) Ponto no qual os isocentros do braço C e braço Ω combinam é denominado o isocentro do biplano. Uma certa faixa a partir deste isocentro é denominada a faixa permissível do isocentro. Para obter detalhes, consulte a subseção 9.11 “Como Mudar o Sistema.”

*4) Para salvar uma posição neste status, contate o representante Toshiba.

(4) N° de Posicionamento sistemas monoplanos

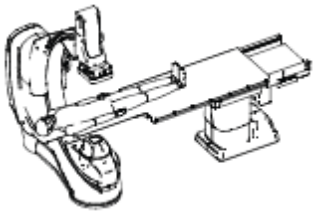
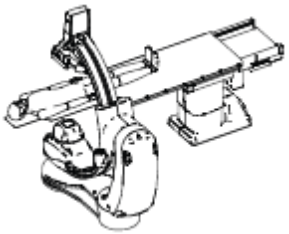
As posições podem ser armazenadas pela configuração de N° de posicionamento e podem ser reproduzidas pela especificação dos N° de posicionamento desejados.

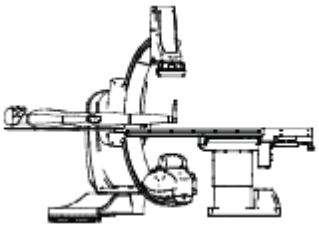
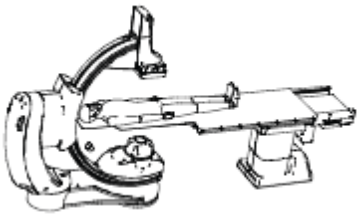
No momento do envio, as seguintes posições são registradas aos n°s de posicionamento, conforme mostrado na tabela abaixo. Os N°s de posicionamento para os quais o cliente pode alterar a posição armazenada são 1 a 72.

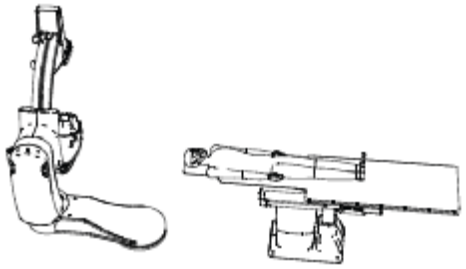
NOTA:

1. Posições armazenadas gerenciadas utilizando N°s de posicionamento podem ser registradas para cada protocolo de estudo. Crie o protocolo de estudo no modo Utilidades, inicie um estudo teste utilizando o protocolo de estudo criado e armazene a posição.
2. para cada N° de auto-posicionamento, algumas posições atuais podem ser retidas durante auto-posicionamento, dependendo da configuração. Para obter detalhes, contate seu representante Toshiba.

N°	Posição Salva		Observações
0	Ângulo do braço C: Ângulo de rotação da coluna de suporte (*2): SID (*1) (*2):	LAO/RAO/CRA/CAU 0° 0° 120 cm	• O braço C se move para a posição padrão de braço C • A configuração não pode ser alterada. • A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo *1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda. • Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso *2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado.
1 a 72 (*2)	Ângulo do braço C: Ângulo de rotação da base do piso Ângulo de rotação da coluna de suporte: SID (*1) FOV: Altura do tampo da mesa de cateterização: 101 cm	LAO/RAO/CRA/CAU 0° 0° 0° 110 cm Máximo	• A configuração pode ser alterada. • A posição pode ser reproduzida durante um estudo *1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda. • Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso *2) para sistemas nos quais o FPD universal esteja instalado, N° 50 e N° 51 reproduzem as posições especificadas abaixo.
50	Posição FPD:	Retrato Posição onde os lados mais longos do FPD estão paralelos ao eixo do paciente	Quando o FPD universal é utilizado em combinação, n° 50 reproduz a posição à esquerda.

N°	Posição Salva	Observações
51	Posição FPD: Paisagem Posição onde os lados mais curtos do FPD estão paralelos ao eixo do paciente	Quando o FPD universal é utilizado em combinação, n° 51 reproduz a posição à esquerda. Esta posição não pode ser alterada
73	Ângulo do braço C: LAO/RAO/CRA/CAU 0° Ângulo de rotação da base do piso 90° Ângulo de rotação da coluna de suporte: 0° SID (*1) (*2): 120 cm 	• O braço C se move para a posição padrão quando o braço C é configurado no lado esquerdo do paciente • A configuração não pode ser alterada. • A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo *1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda. • Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso *2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado.
74	Ângulo do braço C: LAO/RAO/CRA/CAU 0° Ângulo de rotação da base do piso -90° Ângulo de rotação da coluna de suporte: 0° SID (*1) (*2): 120 cm 	• O braço C se move para a posição padrão quando o braço C é configurado no lado direito do paciente • A configuração não pode ser alterada. • A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo *1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda. • Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso *2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado.

N°	Posição Salva		Observações
75	Ângulo do braço C: Ângulo de rotação da base do piso Ângulo de rotação da coluna de suporte: SID (*1) (*2): 	LAO/RAO/CRA/CAU 0° 120° -60° 120 cm	• O braço C está configurado no membro inferior no lado esquerdo do paciente • A configuração não pode ser alterada. • A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo *1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda. • Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso *2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado.
76	Ângulo do braço C: Ângulo de rotação da base do piso Ângulo de rotação da coluna de suporte: SID (*1) (*2): 	LAO/RAO/CRA/CAU 0° 0° 0° 120 cm	• O braço C se move para a posição padrão do braço C • A configuração não pode ser alterada. • A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo *1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda. • Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso *2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado.

N°	Posição Salva		Observações
77	Posição estacionada Ângulo do braço C: Ângulo de rotação da base do piso Ângulo de rotação da coluna de suporte: SID (*1): 	LAO/RAO/CRA/CAU 0° 0° -90° 124 cm	• O braço C se move para a posição estacionada • A configuração não pode ser alterada. • A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo *1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda. • Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso NOTA: A posição estacionada pode ser alterada no momento da instalação do sistema. Para mudar a posição após o sistema ser instalado, contate seu representante Toshiba.

(5) N° de Posicionamento para sistemas Bi-Planos

As posições podem ser armazenadas pela configuração de N° de posicionamento e podem ser reproduzidas pela especificação dos N° de posicionamento desejados.

No momento do envio, as seguintes posições são registradas aos n°s de posicionamento, conforme mostrado na tabela abaixo. Os N°s de posicionamento para os quais o cliente pode alterar a posição armazenada são 1 a 65 (com exceção de alguns números).

NOTA:

3. Posições armazenadas gerenciadas utilizando N°s de posicionamento podem ser registradas para cada protocolo de estudo. Crie o protocolo de estudo no modo Utilidades, inicie um estudo teste utilizando o protocolo de estudo criado e armazene a posição.

4. Itens de configuração para as posições de reprodução podem ser adicionados/deletados para cada N° de auto-posicionamento. Por exemplo, é possível remover as informações sobre SID a partir de um N° de auto-posicionamento especificado. É também possível adicionar itens de configuração para um N° de auto-posicionamento específico. Para alterar as configurações, contate seu representante Toshiba. Observe, porém, que alterações podem ser limitadas dependendo do N° de auto-posicionamento.

5. Para o braço Ω, as posições de FPD padrão relativas ao paciente foram configuradas como a seguir. As seguintes posições são utilizadas aqui para explanação. Se as posições FPD padrão forem alteradas de acordo com as preferências do usuário, pode ser necessário substituir a “orientação RL” por “orientação LL” (ou vice-versa) neste manual (por exemplo, se a posição FPD tiver sido mudada para o lado esquerdo do paciente em sistemas VF/BP, considere “orientação RL” abaixo como “orientação LL”.

   - Cardíaco Bi-plano: FPD localizado à esquerda do paciente

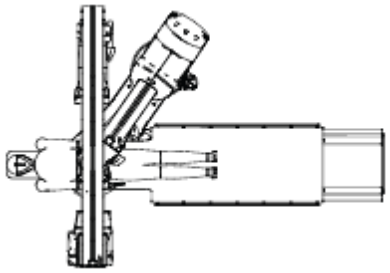
(orientação LL)

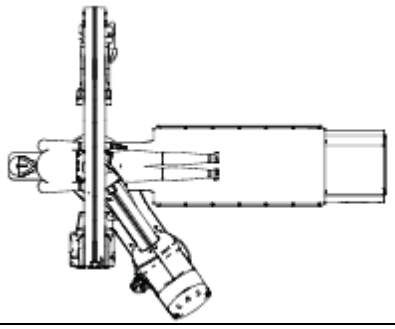
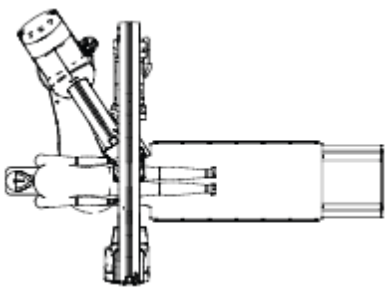
- Vascular Bi-Plano: FPD localizado à direita do paciente (orientação RL)

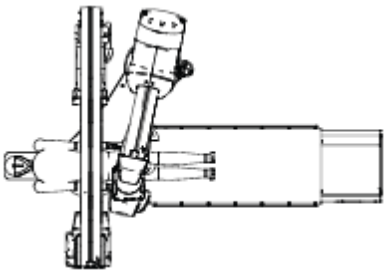
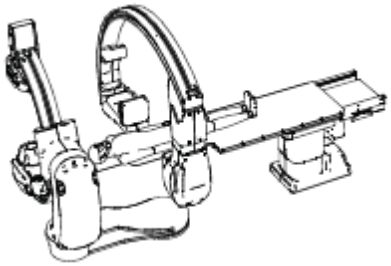
6. A posição padrão e configuração do sistema coordenado do ângulo da coluna de suporte do braço Ω podem ser alteradas de acordo com preferências do usuário. A apresentação de posição do braço Ω durante posicionamento é também alterada de forma correspondente. Para obter detalhes, contate seu representante Toshiba.

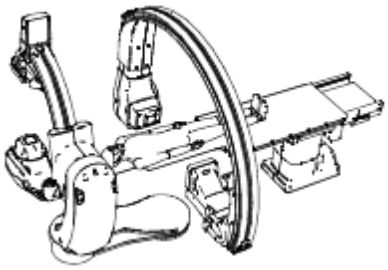
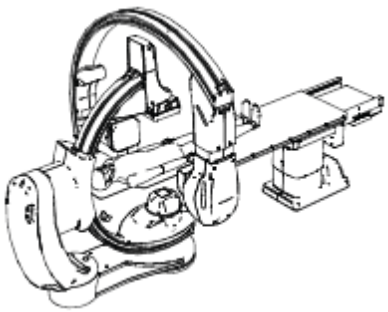
(5.1) Auto-posicionamento para sistema INFX-8000V cardíaco Bi-Plano

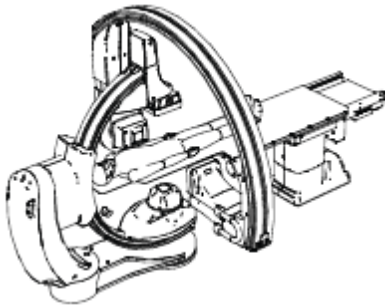
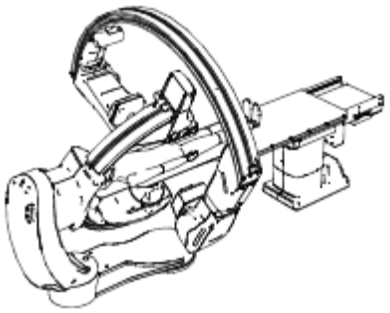
<table>
<tr><th>N°</th><th colspan="3">Posição salva</th><th>Observações</th></tr>
<tr><td rowspan="2">0</td><td>Frontal</td><td>Ângulo do braço C:
Ângulo de rotação da coluna de suporte (*3):
SID (*1) (*2):</td><td>LAO/RAO/CRA/CAU 0°
0°
120 cm</td><td rowspan="2">• A configuração não pode ser alterada.
• A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo
*1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda.
• Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso
• Braço Ω: rotação, deslizamento, percurso no teto (longitudinal/lateral)
*2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado.
*3) Enquanto no status biplano
*4) se o ângulo de rotação da base do piso do braço c não estiver entre +45° e -45°, a posição do braçoΩ nas direções longitudinal/lateral do teto não é reproduzida.</td></tr>
<tr><td>Lateral</td><td>Ângulo do braço Ω:
Altura ascendente/descendente de Feixe de raios-X
Posição de teto (*4):
SID (*1) (*2)</td><td>Desliz: 90°
Rot; 0°
0 cm
Longitudinal/lateral 0 cm
120 cm</td></tr>
<tr><td rowspan="4">1 a 7
10 a 17
20 a 27</td><td rowspan="2">Frontal</td><td>Ângulo do braço C:
Ângulo de rotação da base do piso
Ângulo de rotação da coluna de suporte (*3):
SID (*1)
FOV:</td><td>LAO/RAO/CRA/CAU 0°
0°
0°
110 cm
Máximo</td><td rowspan="4">• A configuração pode ser alterada.
• A posição pode ser reproduzida durante um estudo
*1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda.
• Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso
• Braço Ω: rotação, deslizamento, percurso no teto (longitudinal/lateral)
*2) Quando auto-posicionamento inicia com o braço Ω na orientação LL, a posição estacionada LL é reproduzida. Quando auto-posicionamento inicia com o braço Ω na orientação RL, a posição estacionada RL é reproduzida.</td></tr>
<tr><td>Lateral</td><td>Braço Ω:
FOV</td><td>Posição Estacionada (*2)
Máximo</td></tr>
<tr><td colspan="3">Altura do tampo da mesa de cateterização: 101 cm</td></tr>
</table>

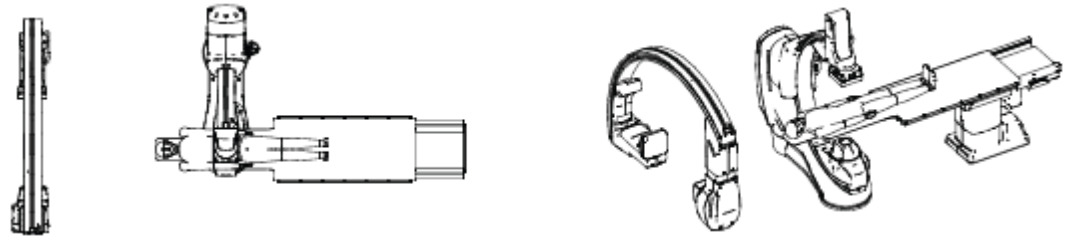
<table>
<tr><th>N°</th><th colspan="3">Posição salva</th><th>Observações</th></tr>
<tr><td rowspan="3">30 a 37
40 a 47
50 a 57
64,65</td><td rowspan="4">Frontal</td><td>Ângulo do braço C:</td><td>LAO/RAO/CRA/CAU 0°</td><td rowspan="3">• A configuração pode ser alterada.
• A posição pode ser reproduzida durante um estudo
*1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda.
• Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso
• Braço Ω: rotação, deslizamento, percurso no teto (longitudinal/lateral)</td></tr>
<tr><td>Ângulo de rotação da base do piso</td><td>0°</td></tr>
<tr><td>Ângulo de rotação da coluna de suporte :</td><td>0°</td></tr>
<tr><td></td><td>SID (*1) :</td><td>110 cm</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>FOV:</td><td>Máximo</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td rowspan="5">Lateral</td><td>Ângulo do braço Ω:</td><td>Desliz: 90°
Rot; 0° (Orientação LL)</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Altura ascendente/ descendente de Feixe de raios-X</td><td>0 cm</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Posição de teto</td><td>Longitudinal/lateral 0 cm</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>SID (*1)</td><td>110 cm</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>FOV:</td><td>Máximo</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Altura do tampo da mesa de cateterização: 101 cm</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">60</td><td rowspan="4">Frontal</td><td>Ângulo do braço C:</td><td>LAO/RAO/CRA/CAU 0°</td><td rowspan="3">• A posição de espaço livre da extremidade da cabeça biplana a partir do lado esquerdo do paciente é reproduzida
• A configuração não pode ser alterada.
• A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo
*1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda.
• Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso
• Braço Ω: rotação, deslizamento, percurso no teto (longitudinal/lateral)
*2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado.</td></tr>
<tr><td>Ângulo de rotação da base do piso</td><td>125°</td></tr>
<tr><td>Ângulo de rotação da coluna de suporte (*3):</td><td>0°</td></tr>
<tr><td></td><td>SID (*1) (*2)</td><td>120 cm</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td rowspan="5">Lateral</td><td>Ângulo do braço Ω:</td><td>Desliz: 90°
Rot; 0° (Orientação LL)</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Altura ascendente/ descendente de Feixe de raios-X</td><td>0 cm</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Posição de teto</td><td>Longitudinal/lateral 0 cm</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>SID (*1) (*2):</td><td>120 cm</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">  </td><td></td></tr>
</table>

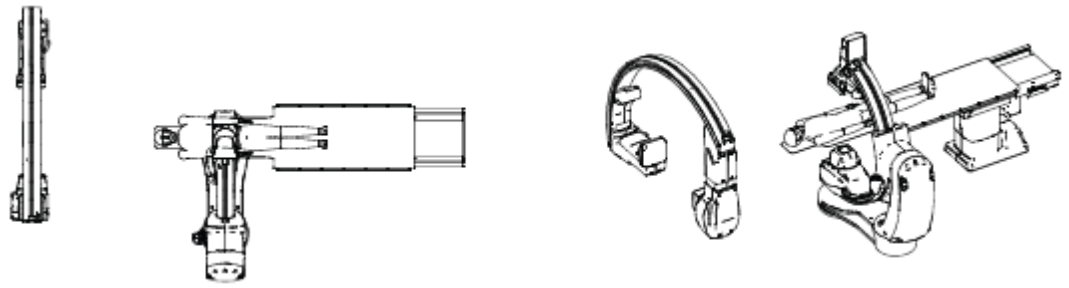
N°	Posição salva			Observações
61	Frontal	Ângulo do braço C:	LAO/RAO/CRA/CAU 0°	• A posição de espaço livre da extremidade da cabeça biplana a partir do lado direito do paciente é reproduzida • A configuração não pode ser alterada. • A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo *1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda. • Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso • Braço Ω: rotação, deslizamento, percurso no teto (longitudinal/lateral) *2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado.
		Ângulo de rotação da base do piso	-125°	
		Ângulo de rotação da coluna de suporte:	0°	
		SID (*1) (*2):	120 cm	
	Lateral	Ângulo do braço Ω:	Desliz: 90°	
			Rot; 0° (Orientação LL)	
		Altura ascendente/ descendente do Feixe de raios-X	0 cm	
		Posição de teto	Longitudinal/lateral 0 cm	
		SID (*1) (*2)	120 cm	
				
62	Frontal	Ângulo do braço C:	LAO/RAO/CRA/CAU 0°	• A posição de acesso de aresta biplana na extremidade da cabeça do lado esquerdo do paciente é reproduzida • A posição longitudinal do teto do braço Ω move 35 cm a partir do isocentro. • A configuração não pode ser alterada. • A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo *1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda. • Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso • Braço Ω: rotação, deslizamento, percurso no teto (longitudinal/lateral) *2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado.
		Ângulo de rotação da base do piso	77°	
		Ângulo de rotação da coluna de suporte:	-20°	
		SID (*1) (*2)	120 cm	
	Lateral	Ângulo do braço Ω:	Desliz: 90°	
			Rot; 0° (Orientação LL)	
		Altura ascendente/ descendente de Feixe de raios-X	0 cm	
		Posição de teto	Longitudinal 35 cm	
			Lateral 0 cm	
		SID (*1):	132 cm	
				

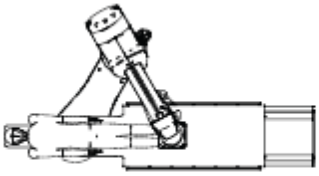
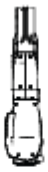
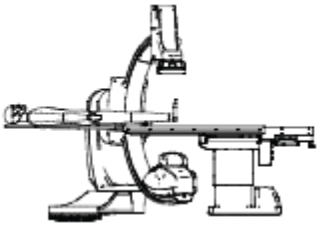
N°	Posição salva			Observações
63	Frontal	Ângulo do braço C:	LAO/RAO/CRA/CAU 0°	• A posição de acesso de aresta biplana na extremidade dos pés do lado esquerdo do paciente é reproduzida • A configuração não pode ser alterada. • A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo *1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda. • Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso • Braço Ω: rotação, deslizamento, percurso no teto (longitudinal/lateral) *2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado.
		Ângulo de rotação da base do piso	123°	
		Ângulo de rotação da coluna de suporte:	-20°	
		SID (*1) (*2):	120 cm	
	Lateral	Ângulo do braço Ω:	Desliz: 90° Rot; 0° (Orientação LL)	
		Altura ascendente/ descendente do Feixe de raios-X	0 cm	
		Posição de teto	Longitudinal/lateral 0 cm	
		SID (*1) (*2)	120 cm	
				
66	Frontal	Posição estacionada		• O braço C se mover para a posição estacionada no lado esquerdo do paciente • Quando o ângulo de deslizamento do braço Ω é próximo a 35°, o movimento do braço Ω pára automaticamente. Para continuar o movimento, realize a operação de reinicialização. • A configuração não pode ser alterada. • A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo *1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda. • Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso • Braço Ω: rotação, deslizamento, percurso no teto (longitudinal/lateral) *2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado.
	Lateral	Ângulo do braço Ω:	Desliz: 90°	
			Rot; 0° (Orientação LL)	
		Altura ascendente/ descendente de Feixe de raios-X	0 cm	
		Posição de teto	Longitudinal/lateral 0 cm	
		SID (*1) (*2)	120 cm	
				

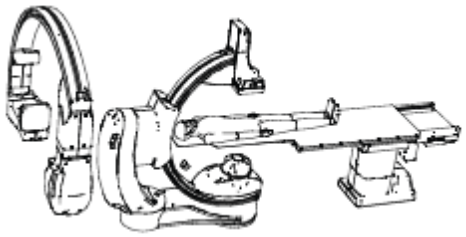
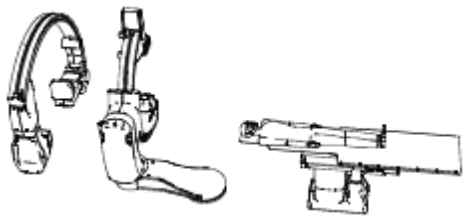
N°	Posição salva			Observações
67	Frontal	Posição estacionada		• O braço C se move para a posição estacionada no lado esquerdo do paciente • O braço Ω se move para a orientação RL • Quando o ângulo de deslizamento do braço Ω é próximo a 35°, o movimento do braço Ω pára automaticamente. Para continuar o movimento, realize a operação de reinícialização. • A configuração não pode ser alterada. • A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo *1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda. • Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso • Braço Ω: rotação, deslizamento, percurso no teto (longitudinal/lateral) *2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado.
	Lateral	Ângulo do braço Ω:	Desliz: 90° Rot. 0° (Orientação RL)	
		Altura ascendente/ descendente do Feixe de raios-X	0 cm	
		Posição de teto	Longitudinal/lateral 0 cm	
		SID (*1) (*2)	120 cm	
				
70	Frontal	Ângulo do braço C:	LAO/RAO/CRA/CAU 0°	• O status padrão biplano é reproduzido • A configuração não pode ser alterada. • A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo • Quando a reprodução da posição é iniciada com o braço Ω na orientação RL, o braço Ω se move para a posição estacionada e então para a orientação LL antes do status padrão do braço C ser reproduzido. *1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda. • Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso • Braço Ω: rotação, deslizamento, percurso no teto (longitudinal/lateral) *2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado.
		Ângulo de rotação da base do piso	0°	
		Ângulo de rotação da coluna de suporte:	0°	
		SID (*1) (*2):	120 cm	
	Lateral	Ângulo do braço Ω:	Desliz: 90° Rot. 0° (Orientação LL)	
		Altura ascendente/ descendente de Feixe de raios-X	0 cm	
		Posição de teto	Longitudinal/lateral 0 cm	
		SID (*1) (*2)	120 cm	
				

N°	Posição salva			Observações
71	Frontal	Ângulo do braço C:	LAO/RAO/CRA/CAU 0°	• O braço C se move para a posição padrão do braço C • O braço Ω se move para a orientação RL • A posição a ser reproduzida não pode ser alterada • Se a reprodução da posição for iniciada com o braço Ω na orientação LL, o braço C se move para a posição estacionada e aguarda. O braço Ω então se move para a orientação RL. O braço C então se move párea a posição padrão do braço C. *1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda. • Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso • Braço Ω: rotação, deslizamento, percurso no teto (longitudinal/lateral) *2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado.
		Ângulo de rotação da base do piso	0°	
		Ângulo de rotação da coluna de suporte:	0°	
		SID (*1) (*2):	120 cm	
	Lateral	Ângulo do braço Ω:	Desliz: 90°	
			Rot. 0° (Orientação RL)	
		Altura ascendente/ descendente do Feixe de raios-X	0 cm	
		Posição de teto	Longitudinal/lateral 0 cm	
		SID (*1) (*2)	120 cm	
				
72	Frontal	Ângulo do braço C:	RAO 30° CRA/CAU 0°	• A posição LV biplano é reproduzida. • A configuração não pode ser alterada. • A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo *1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda. • Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso • Braço Ω: rotação, deslizamento, percurso no teto (longitudinal/lateral) *2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado.
		Ângulo de rotação da base do piso	0°	
		Ângulo de rotação da coluna de suporte:	0°	
		SID (*1) (*2):	120 cm	
	Lateral	Ângulo do braço Ω:	Desliz: 60°	
			Rot. 0° (Orientação LL)	
		Altura ascendente/ descendente de Feixe de raios-X	0 cm	
		Posição de teto	Longitudinal/lateral 0 cm	
		SID (*1) (*2)	120 cm	
				

N°	Posição salva			Observações
73	Frontal	Ângulo do braço C:	LAO/RAO/CRA/CAU 0°	• O braço C se move para a posição padrão quando o braço C está configurado no lado esquerdo do paciente • O braço Ω se move para a posição estacionada • A configuração não pode ser alterada • A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo *1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda. • Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso *2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado. *3) Quando auto-posicionamento inicia com o braço Ω na orientação LL, a posição estacionada LL é reproduzida. Quando o auto-posicionamento inicia com o braço Ω na orientação RL, a posição estacionada RL é reproduzida.
		Ângulo de rotação da base do piso	90°	
		Ângulo de rotação da coluna de suporte:	0°	
		SID (*1) (*2):	120 cm	
	Lateral	Posição estacionada (*3)		
				

N°	Posição salva			Observações
74	Frontal	Ângulo do braço C:	LAO/RAO/CRA/CAU 0°	• O braço C se move para a posição padrão quando o braço C está configurado no lado direito do paciente • O braço Ω se move para a posição estacionada • A configuração não pode ser alterada • A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo *1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda. • Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso *2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado. *3) Quando auto-posicionamento inicia com o braço Ω na orientação LL, a posição estacionada LL é reproduzida. Quando o auto-posicionamento inicia com o braço Ω na orientação RL, a posição estacionada RL é reproduzida.
		Ângulo de rotação da base do piso	-90°	
		Ângulo de rotação da coluna de suporte:	0°	
		SID (*1) (*2):	120 cm	
	Lateral	Posição estacionada (*3)		
				

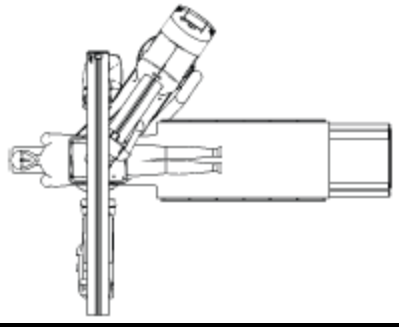
N°	Posição salva			Observações
75	Frontal	Ângulo do braço C:	LAO/RAO/CRA/CAU 0°	• O braço C é configurado no membro inferior no lado esquerdo do paciente • O braço Ω se move para a posição estacionada • A configuração não pode ser alterada • A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo *1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda. • Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso *2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado. *3) Quando auto-posicionamento inicia com o braço Ω na orientação LL, a posição estacionada LL é reproduzida. Quando o auto-posicionamento inicia com o braço Ω na orientação RL, a posição estacionada RL é reproduzida.
		Ângulo de rotação da base do piso	120°	
		Ângulo de rotação da coluna de suporte:	-60°	
		SID (*1) (*2):	120 cm	
	Lateral	Posição estacionada (*3)		
	  			

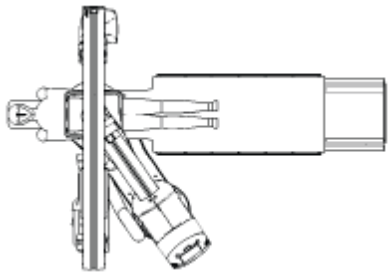
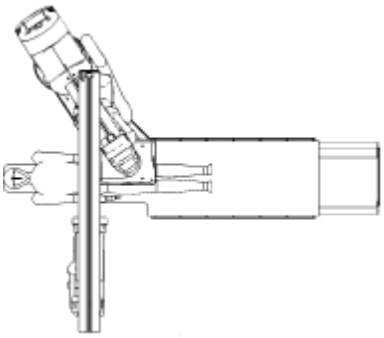
<table>
<tr><th>N°</th><th colspan="3">Posição salva</th><th>Observações</th></tr>
<tr><td rowspan="4">76</td><td rowspan="4">Frontal</td><td>Ângulo do braço C:</td><td>LAO/RAO/CRA/CAU 0°</td><td rowspan="4">• O braço C se move para a posição padrão do braço C
• O braço Ω se move para a orientação RL
• A configuração não pode ser alterada.
• A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo
*1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda.
• Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso
*2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado.
*3) Quando auto-posicionamento inicia com o braço Ω na orientação LL, a posição estacionada LL é reproduzida. Quando o auto-posicionamento inicia com o braço Ω na orientação RL, a posição estacionada RL é reproduzida.</td></tr>
<tr><td>Ângulo de rotação da base do piso</td><td>0°</td></tr>
<tr><td>Ângulo de rotação da coluna de suporte:</td><td>0°</td></tr>
<tr><td>SID (*1) (*2):</td><td>120 cm</td></tr>
<tr><td>Lateral</td><td colspan="2">Posição estacionada (*3)</td></tr>
<tr><td colspan="3">  </td></tr>
<tr><td rowspan="6">77</td><td rowspan="6">Frontal</td><td colspan="2">Posição estacionada</td><td rowspan="6">• O braço C se move para a posição estacionada
• O braço Ω se move para a posição estacionada
• A configuração não pode ser alterada.
• A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo
*1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda.
• Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso
*2) Quando auto-posicionamento inicia com o braço Ω na orientação LL, a posição estacionada LL é reproduzida. Quando o auto-posicionamento inicia com o braço Ω na orientação RL, a posição estacionada RL é reproduzida.
NOTA) A posição estacionada pode ser alterada no momento da instalação do sistema. Para alterar a posição após o sistema ter sido instalado, contate seu representante Toshiba.</td></tr>
<tr><td colspan="2">NOTA)Posiçõa inicial</td></tr>
<tr><td>Ângulo do braço C:</td><td>LAO/RAO/CRA/CAU 0°</td></tr>
<tr><td>Ângulo de rotação da base do piso</td><td>0°</td></tr>
<tr><td>Ângulo de rotação da coluna de suporte:</td><td>-90°</td></tr>
<tr><td>SID (*1) (*2):</td><td>124 cm</td></tr>
<tr><td>Lateral</td><td colspan="2">Posição estacionada (*2)</td></tr>
<tr><td colspan="3">  </td></tr>
</table>

(5.2) Auto-posicionamento para sistemas INFX-8000V cardíaco Bi-plano

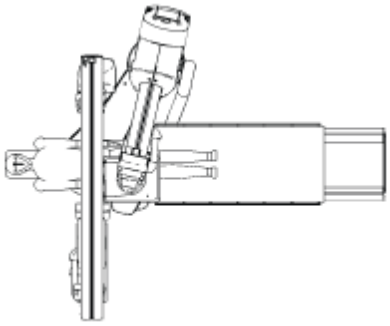
<table>
<tr><th>N°</th><th colspan="3">Posição salva</th><th>Observações</th></tr>
<tr><td rowspan="2">0</td><td>Frontal</td><td>Ângulo do braço C:
Ângulo de rotação da coluna de suporte (*3):
SID (*1) (*2):</td><td>LAO/RAO/CRA/CAU 0°
0°
120 cm</td><td rowspan="2">• A configuração não pode ser alterada.
• A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo
*1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda.
• Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso
• Braço Ω: rotação, deslizamento, percurso no teto (longitudinal/lateral)
*2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado.
*3) Enquanto no status biplano
*4) Se o ângulo de rotação da base do piso do braço C não estiver entre +45° e -45°, a posição do braço Ω nas direções longitudinal/lateral do teto não é reproduzida.</td></tr>
<tr><td>Lateral</td><td>Ângulo do braço Ω:

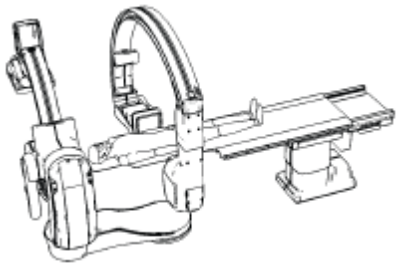
Altura ascendente/ descendente de Feixe de raios-X
Posição de teto (*4):
SID (*1) (*2)</td><td>Desliz: 90°
Rot; 0°
0 cm
Longitudinal/lateral 0 cm
120 cm</td></tr>
<tr><td rowspan="4">1 a 7
10 a 17
20 a 27</td><td rowspan="3">Frontal</td><td>Ângulo do braço C:
Ângulo de rotação da base do piso
Ângulo de rotação da coluna de suporte:
SID (*1)
FOV:</td><td>LAO/RAO/CRA/CAU 0°
0°
0°
110 cm
Máximo</td><td rowspan="4">• A configuração pode ser alterada.
• A posição pode ser reproduzida durante um estudo
*1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda.
• Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso
• Braço Ω: rotação, deslizamento, percurso no teto (longitudinal/lateral)
*2) Quando o auto-posicionamento inicia com o braço Ω na orientação RL, a posição estacionada RL é reproduzida. Quando auto-posicionamento inicia com o braço Ω na orientação LL, a posição estacionada LL é reproduzida.</td></tr>
<tr><td>Lateral</td><td>Braço Ω:
FOV</td><td>Posição Estacionada (*2)
Máximo</td></tr>
<tr><td colspan="3">Altura do tampo da mesa de cateterização: 101 cm</td></tr>
</table>

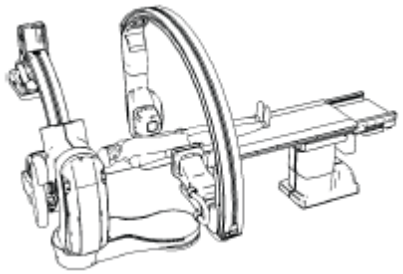
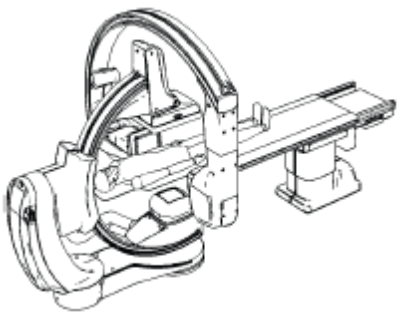
N°	Posição salva			Observações
30 a 37 40 a 47 50 a 57 64,65 (*2)	Frontal	Ângulo do braço C:	LAO/RAO/CRA/CAU 0°	• A configuração pode ser alterada. • A posição pode ser reproduzida durante um estudo *1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda. • Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso • Braço Ω: rotação, deslizamento, percurso no teto (longitudinal/lateral) *2) N° 50 e N° 51 reproduzem as posições a seguir.
		Ângulo de rotação da base do piso	0°	
		Ângulo de rotação da coluna de suporte :	0°	
		SID (*1) :	110 cm	
		FOV:	Máximo	
	Lateral	Ângulo do braço Ω:	Desliz: 90°	
			Rot; 0° (Orientação RL)	
		Altura ascendente/ descendente de Feixe de raios-X	0 cm	
		Posição de teto	Longitudinal/lateral 0 cm	
		SID (*1)	110 cm	
		FOV:	Máximo	
	Altura do tampo da mesa de cateterização: 101 cm			
50	Frontal	• Posição FPD:	Retrato (Posição onde os lados mais longos do FPD estão paralelos ao eixo do paciente)	• A posição não pode ser alterada. • Somente FPD se movimenta
51	Frontal	• Posição FPD:	Paisagem (Posição onde os lados mais curtos do FPD estão paralelos ao eixo do paciente)	• A posição não pode ser alterada. • Somente FPD se movimenta
60	Frontal	Ângulo do braço C:	LAO/RAO/CRA/CAU 0°	• A posição de espaço livre da extremidade da cabeça biplana a partir do lado esquerdo do paciente é reproduzida • A configuração não pode ser alterada. • A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo *1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda. • Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso • Braço Ω: rotação, deslizamento, percurso no teto (longitudinal/lateral) *2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado.
		Ângulo de rotação da base do piso	125°	
		Ângulo de rotação da coluna de suporte:	0°	
		SID (*1) (*2)	120 cm	
	Lateral	Ângulo do braço Ω:	Desliz: 90°	
			Rot. 0° (Orientação RL)	
		Altura ascendente/ descendente de Feixe de raios-X	0 cm	
		Posição de teto	Longitudinal/lateral 0 cm	
		SID (*1) (*2):	120 cm	
				

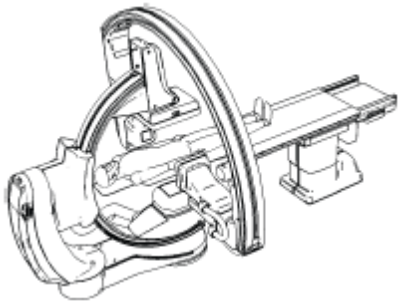
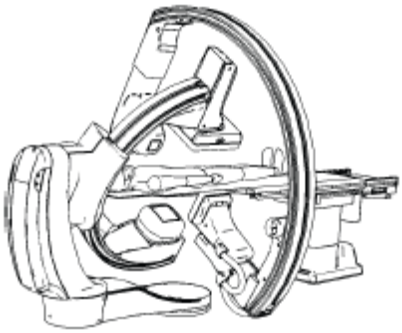
N°	Posição salva			Observações
61	Frontal	Ângulo do braço C:	LAO/RAO/CRA/CAU 0°	• A posição de espaço livre da extremidade da cabeça biplana a partir do lado direito do paciente é reproduzida • A configuração não pode ser alterada. • A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo *1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda. • Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso • Braço Ω: rotação, deslizamento, percurso no teto (longitudinal/lateral) *2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado.
		Ângulo de rotação da base do piso	-125°	
		Ângulo de rotação da coluna de suporte:	0°	
		SID (*1) (*2):	120 cm	
	Lateral	Ângulo do braço Ω:	Desliz: 90°	
			Rot. 0° (Orientação RL)	
		Altura ascendente/ descendente do Feixe de raios-X	0 cm	
		Posição de teto	Longitudinal/lateral 0 cm	
		SID (*1) (*2)	120 cm	
				
62	Frontal	Ângulo do braço C:	LAO/RAO/CRA/CAU 0°	• A posição de acesso de aresta biplana a partir da extremidade da cabeça do lado esquerdo do paciente é reproduzida • A posição longitudinal do teto do braço Ω move 35 cm a partir do isocentro. • A configuração não pode ser alterada. • A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo *1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda. • Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso • Braço Ω: rotação, deslizamento, percurso no teto (longitudinal/lateral) *2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado.
		Ângulo de rotação da base do piso	77°	
		Ângulo de rotação da coluna de suporte:	-20°	
		SID (*1) (*2)	120 cm	
	Lateral	Ângulo do braço Ω:	Desliz: 90°	
			Rot. 0° (Orientação RL)	
		Altura ascendente/ descendente de Feixe de raios-X	0 cm	
		Posição de teto	Longitudinal 35 cm	
			Lateral 0 cm	
		SID (*1):	132 cm	
				

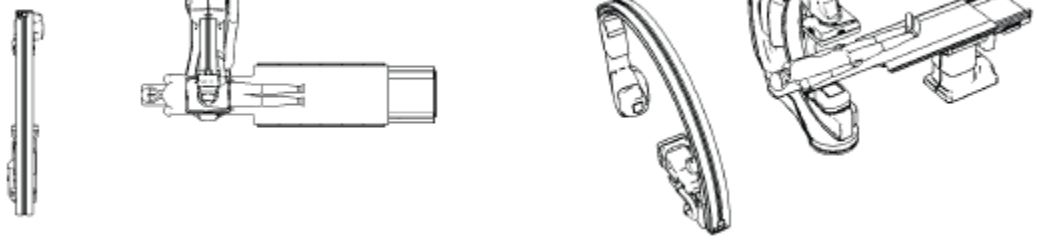
<table>
<tr><th>N°</th><th colspan="3">Posição salva</th><th>Observações</th></tr>
<tr><td rowspan="3">63</td><td>Frontal</td><td>Ângulo do braço C:
Ângulo de rotação da base do piso
Ângulo de rotação da coluna de suporte:
SID (*1) (*2):</td><td>LAO/RAO/CRA/CAU 0°
123°
-20°
120 cm</td><td rowspan="3">• A posição de acesso de aresta biplana a partir da extremidade dos pés do lado esquerdo do paciente é reproduzida
• A configuração não pode ser alterada.
• A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo
*1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda.
• Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso
• Braço Ω: rotação, deslizamento, percurso no teto (longitudinal/lateral)
*2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado.</td></tr>
<tr><td>Lateral</td><td>Ângulo do braço Ω:

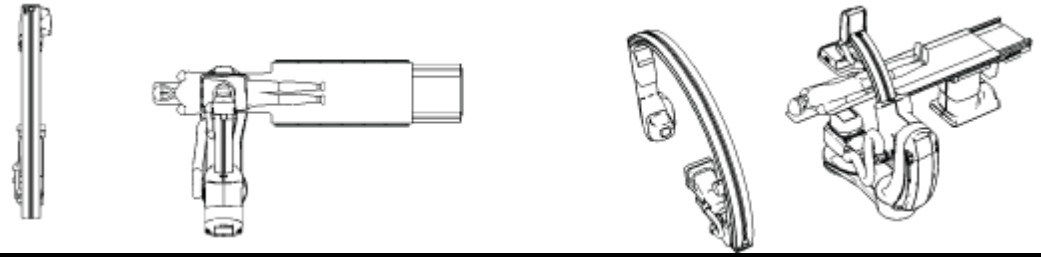
Altura ascendente/ descendente do Feixe de raios-X
Posição de teto
SID (*1) (*2)</td><td>Desliz: 90°
Rot; 0° (Orientação RL)
0 cm
Longitudinal/lateral 0 cm
120 cm</td></tr>
<tr><td colspan="3">  </td></tr>
<tr><td rowspan="3">66</td><td>Frontal</td><td colspan="2">Posição estacionada</td><td rowspan="3">• O braço C se move para a posição estacionada no lado esquerdo do paciente
• Quando o ângulo de deslizamento do braço Ω está próximo a 35°, o movimento do braço Ω pára automaticamente. Para continuar o movimento, realize a operação de reinícialização.
• A configuração não pode ser alterada.
• A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo
*1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda.
• Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso
• Braço Ω: rotação, deslizamento, percurso no teto (longitudinal/lateral)
*2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado.</td></tr>
<tr><td>Lateral</td><td>Ângulo do braço Ω:

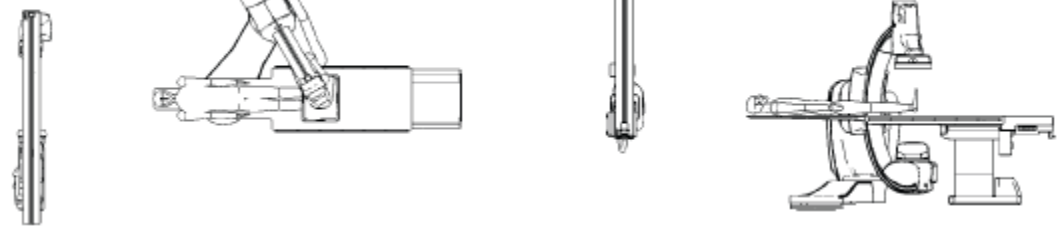
Altura ascendente/ descendente de Feixe de raios-X
Posição de teto
SID (*1) (*2)</td><td>Desliz: 90°
Rot. 0° (Orientação RL)
0 cm
Longitudinal/lateral 0 cm
120 cm</td></tr>
<tr><td colspan="3">  </td></tr>
</table>

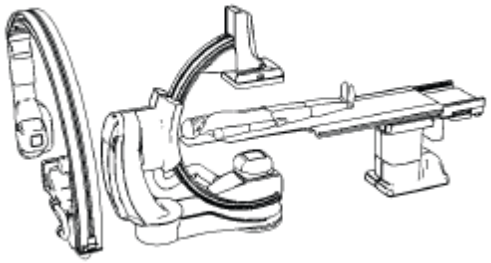
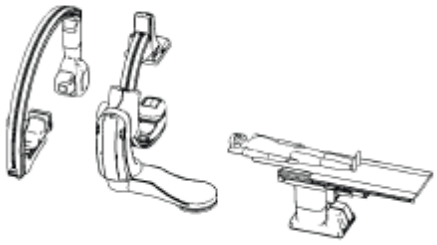
N°	Posição salva			Observações
67	Frontal	Posição estacionada		• O braço C se move para a posição estacionada no lado esquerdo do paciente • Quando o ângulo de deslizamento do braço Ω é próximo a 35°, o movimento do braço Ω pára automaticamente. Para continuar o movimento, realize a operação de reinícialização. • A configuração não pode ser alterada. • A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo *1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda. • Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso • Braço Ω: rotação, deslizamento, percurso no teto (longitudinal/lateral) *2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado.
	Lateral	Ângulo do braço Ω:	Desliz: 90° Rot. 0° (Orientação RL)	
		Altura ascendente/ descendente do Feixe de raios-X	0 cm	
		Posição de teto	Longitudinal/lateral 0 cm	
		SID (*1) (*2)	120 cm	
				
70	Frontal	Ângulo do braço C:	LAO/RAO/CRA/CAU 0°	• O status padrão biplano é reproduzido • A configuração não pode ser alterada. • A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo • O braço Ω se move para a orientação LL • Quando a reprodução da posição é iniciada com o braço Ω na orientação RL, o braço Ω se move para a posição estacionada e então para a orientação LL antes do status padrão do braço C ser reproduzido. *1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda. • Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso • Braço Ω: rotação, deslizamento, percurso no teto (longitudinal/lateral) *2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado.
		Ângulo de rotação da base do piso	0°	
		Ângulo de rotação da coluna de suporte:	0°	
		SID (*1) (*2):	120 cm	
	Lateral	Ângulo do braço Ω:	Desliz: 90° Rot. 0° (Orientação LL)	
		Altura ascendente/ descendente de Feixe de raios-X	0 cm	
		Posição de teto	Longitudinal/lateral 0 cm	
		SID (*1) (*2)	120 cm	
				

N°	Posição salva			Observações
71	Frontal	Ângulo do braço C:	LAO/RAO/CRA/CAU 0°	• O braço C se move para a posição padrão do braço C • A posição a ser reproduzida não pode ser alterada • Se a reprodução da posição for iniciada com o braço Ω na orientação LL, o braço C se move para a posição estacionada e aguarda. O braço Ω então se move para a orientação RL. O braço C então se move párea a posição padrão do braço C. *1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda. • Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso • Braço Ω: rotação, deslizamento, percurso no teto (longitudinal/lateral) *2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado.
		Ângulo de rotação da base do piso	0°	
		Ângulo de rotação da coluna de suporte:	0°	
		SID (*1) (*2):	120 cm	
	Lateral	Ângulo do braço Ω:	Desliz: 90°	
			Rot. 0° (Orientação RL)	
		Altura ascendente/ descendente do Feixe de raios-X	0 cm	
		Posição de teto	Longitudinal/lateral 0 cm	
		SID (*1) (*2)	120 cm	
				
72	Frontal	Ângulo do braço C:	RAO 30°	• A posição LV biplano é reproduzida. • A configuração não pode ser alterada. • A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo *1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda. • Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso • Braço Ω: rotação, deslizamento, percurso no teto (longitudinal/lateral) *2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado.
			CRA/CAU 0°	
		Ângulo de rotação da base do piso	0°	
		Ângulo de rotação da coluna de suporte:	0°	
		SID (*1) (*2):	120 cm	
	Lateral	Ângulo do braço Ω:	Desliz: 120°	
			Rot. 0° (Orientação RL)	
		Altura ascendente/ descendente de Feixe de raios-X	0 cm	
		Posição de teto	Longitudinal/lateral 0 cm	
		SID (*1) (*2)	120 cm	
				

N°	Posição salva			Observações
73	Frontal	Ângulo do braço C:	LAO/RAO/CRA/CAU 0°	• O braço C se move para a posição padrão quando o braço C está configurado no lado esquerdo do paciente • O braço Ω se move para a posição estacionada • A configuração não pode ser alterada • A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo *1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda. • Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso *2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado. *3) Quando auto-posicionamento inicia com o braço Ω na orientação RL, a posição estacionada RL é reproduzida. Quando o auto-posicionamento inicia com o braço Ω na orientação LL, a posição estacionada LL é reproduzida.
		Ângulo de rotação da base do piso	90°	
		Ângulo de rotação da coluna de suporte:	0°	
		SID (*1) (*2):	120 cm	
	Lateral	Posição estacionada (*3)		
				

<table>
<tr><th>N°</th><th colspan="3">Posição salva</th><th>Observações</th></tr>
<tr><td rowspan="3">74</td><td>Frontal</td><td>Ângulo do braço C:
Ângulo de rotação da base do piso
Ângulo de rotação da coluna de suporte:
SID (*1) (*2):</td><td>LAO/RAO/CRA/CAU 0°
-90°
0°
120 cm</td><td rowspan="3">• O braço C se move para a posição padrão quando o braço C está configurado no lado direito do paciente
• O braço Ω se move para a posição estacionada
• A configuração não pode ser alterada
• A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo
*1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda.
• Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso
*2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado.
*3) Quando auto-posicionamento inicia com o braço Ω na orientação RL, a posição estacionada RL é reproduzida. Quando o auto-posicionamento inicia com o braço Ω na orientação LL, a posição estacionada LL é reproduzida.</td></tr>
<tr><td>Lateral</td><td colspan="2">Posição estacionada (*3)</td></tr>
<tr><td colspan="3">  </td></tr>
</table>

N°	Posição salva			Observações
75	Frontal	Ângulo do braço C:	LAO/RAO/CRA/CAU 0°	• O braço C é configurado no membro inferior no lado esquerdo do paciente • O braço Ω se move para a posição estacionada • A configuração não pode ser alterada • A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo *1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda. • Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso *2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado. *3) Quando auto-posicionamento inicia com o braço Ω na orientação RL, a posição estacionada RL é reproduzida. Quando o auto-posicionamento inicia com o braço Ω na orientação LL, a posição estacionada LL é reproduzida.
		Ângulo de rotação da base do piso	120°	
		Ângulo de rotação da coluna de suporte:	-60°	
		SID (*1) (*2):	120 cm	
	Lateral	Posição estacionada (*3)		
				

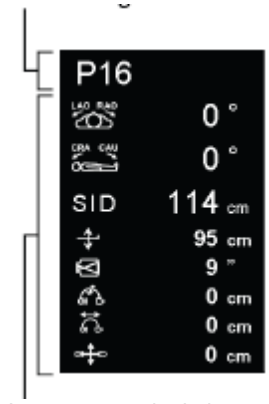
N°	Posição salva			Observações
76	Frontal	Ângulo do braço C:	LAO/RAO/CRA/CAU 0°	• O braço C se move para a posição padrão do braço C • O braço Ω se move para a posição estacionada • A configuração não pode ser alterada. • A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo *1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda. • Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso *2) Se SID for maior ou igual a este valor antes do auto-posicionamento ser realizado, o SID permanece inalterado. *3) Quando auto-posicionamento inicia com o braço Ω na orientação RL, a posição estacionada RL é reproduzida. Quando o auto-posicionamento inicia com o braço Ω na orientação LL, a posição estacionada LL é reproduzida.
		Ângulo de rotação da base do piso	0°	
		Ângulo de rotação da coluna de suporte:	0°	
		SID (*1) (*2):	120 cm	
	Lateral	Posição estacionada (*3)		
				
77	Frontal	Posição estacionada		• O braço C se move para a posição estacionada • O braço Ω se move para a posição estacionada • A configuração não pode ser alterada. • A posição pode ser reproduzida mesmo antes de iniciar um estudo *1) O SID descrito à esquerda é reproduzido quando qualquer dos seguintes movimentos for requerido. Se nenhum deles for realizado, o SID não muda. • Braço C: rotação, deslizamento, rotação da coluna de suporte, rotação da base do piso *2) Quando auto-posicionamento inicia com o braço Ω na orientação RL, a posição estacionada RL é reproduzida. Quando o auto-posicionamento inicia com o braço Ω na orientação LL, a posição estacionada LL é reproduzida. NOTA) A posição estacionada pode ser alterada no momento da instalação do sistema. Para alterar a posição após o sistema ter sido instalado, contate seu representante Toshiba.
		NOTA) Posição inicial		
		Ângulo do braço C:	LAO/RAO/CRA/CAU 0°	
		Ângulo de rotação da base do piso	0°	
		Ângulo de rotação da coluna de suporte:	-90°	
		SID (*1) (*2):	124 cm	
	Lateral	Posição estacionada (*2)		
				

(6) Como salvar uma posição

Posições registradas como N°s de posicionamento 1 a 72 podem ser substituídas por novas posições.

*1) Posições designadas de N° 50 e N° 51 não podem ser substituídas por sistemas nos quais o FPD universal esteja instalado.

⚠ADVERTÊNCIA	**Ao registrar posições de auto-posicionamento, registre as posições mantendo pelo menos um espaço de 5 cm entre a unidade de suporte e o paciente, e entre as unidades. Se as posições forem registradas sem pelo menos um espaço de 5 cm, pode ocorrer interferência entre o sistema e o paciente, ou entre as unidades quando o auto-posicionamento for realizado**



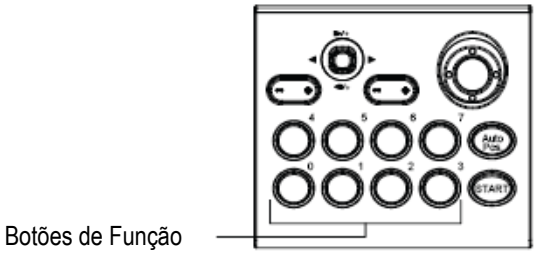
<1> Ajuste as unidades de suporte e a mesa de cateterização para a posição a ser armazenada. Para as posições que podem ser salvas, consulte (1) “Posições que podem ser salvas”.

<2> Insira o N° de posicionamento utilizando os botões de função na seção de operação básica de imagem do console lateral.

A cada vez que um valor numérico é inserido como N° de posicionamento, a entrada é inserida após o último dígito e o valor numérico existente é mudado um lugar para a esquerda. Por exemplo, se “1” for recentemente inserido para uma seção onde “23” já tenha sido inserido, “31” é configurado. Para inserir N° “1”, insira “0” e então “1” (“01” deve ser apresentado).

<3> O N° de posicionamento inserido e a posição correspondente ao N° são apresentados na área de apresentação de imagem do monitor fluoroscópico por 5 segundos. Verifique se as configurações podem ser salvas sobre outras.Observe que se o último botão pressionado na etapa <1> for mantido pressionado por 2 segundos ou mais, salvar sobre a posição anterior é realizado.

<4> Para salvar sobre a posição, insira o N° de posicionamento novamente e mantenha o último botão pressionado por dois segundos ou mais.

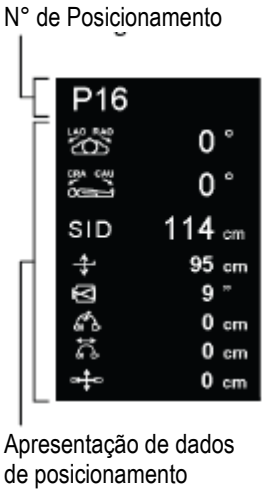


NOTA:

Dados de posição não podem ser salvos sob as seguintes condições:

- O sistema está com interloque
- O ângulo de rotação da coluna de suporte do braço C não está entre +60° e -60°. Porém, se o ângulo de rotação da coluna de suporte for +90 ou -90°, os dados de posição podem ser salvos.
- O braço Ω está na orientação RL.
- O braço Ω está fora da área permissível do isocentro.
- Se o ângulo de rotação da base do piso do braço C não estiver entre +45° e -45°, as posições biplano não podem ser salvas. Para salvar as posições, contate seu representante Toshiba.

(7) Reprodução da posição desejada



<1> Mova todas as unidades periféricas para fora da faixa de operação da unidade de suporte e da mesa de cateterização.

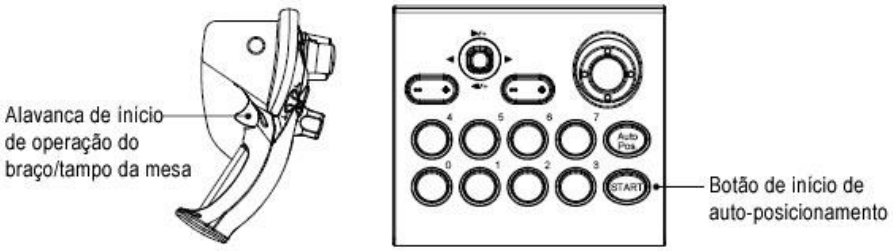
<2> Use os botões de configuração de auto-posicionamento para inserir o N° de posicionamento com os qual a posição a ser reproduzida é gerenciada.

A cada vez que um valor numérico é inserido como N° de posicionamento, a entrada é inserida após o último dígito e o valor numérico existente é mudado um lugar para a esquerda. Por exemplo, se “1” for recentemente inserido para uma seção onde “23” já tenha sido inserido, “31” é configurado. Para inserir N° “1”, insira “0” e então “1” (“01” deve ser apresentado).

<3> O N° de posicionamento inserido e a posição controlada pelo N° são apresentados na área de apresentação de imagem do monitor fluoroscópico. Confirme se as informações apresentadas estão corretas. Para cancelar a reprodução, deixe os botões sem tocar por pelo menos 5 segundos ou pressione o botão Override.

<4> Inicie o movimento para a posição a ser reproduzida.

Puxe a alavanca de operação do braço/tampo da mesa ou mantenha pressionado o botão de início de auto-posicionamento até que o sistema se mova para a posição a ser reproduzida. Um som de confirmação é gerado quando o sistema está na posição correta.



NOTA:

1. Quando o braço Ω é configurado na orientação RL, outras orientações que não sejam a orientação LL não podem ser reproduzidas.

2. Durante operações nas quais a posição do braço Ω seja mudada para a orientação RL ou LL, se o ângulo de deslizamento do braço Ω estiver próximo a 35°, o braço Ω pára automaticamente. Neste caso, pare a operação e verifique se não existe nada (pés, objetos, etc) entre o braço Ω e o piso. Então, realize a operação na etapa <4> novamente. O movimento de reprodução de posição do braço Ω é continuado. Porém, se a operação não continuar dentro de 5 segundos após a interrupção, o N° de posição inserido é cancelado. Esteja ciente disto.

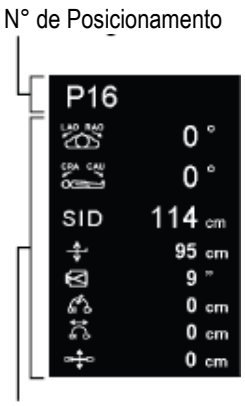
Para interromper o auto-posicionamento, solte a alavanca de início de operação de braço/tampo da mesa ou o botão de início de auto-posicionamento. Para reiniciar o auto-posicionamento, pressione a alavanca de início de operação do braço/tampo da mesa ou o botão de início de auto-posicionamento dentro de 5 segundos após a interrupção. O auto-posicionamento continua a partir da posição onde este foi interrompido.

9.11 Funções de Auto-Ângulo/Auto Mapeamento

O ângulo radiográfico (RAO/LAO/CRA/CAU) e SID das imagens adquiridas são reproduzidos pela unidade de suporte (auto-ângulo). Em adição, as imagens adquiridas no ângulo mais próximo ao ângulo radiográfico podem ser reproduzidas no monitor de referência (auto-mapeamento).

Observe que para usar a função de auto-mapeamento, esta deve ser designada a um dos botões de função.

(1) Reprodução do ângulo radiográfico desejado(função auto-ângulo)



<1> Mova todas as unidades periféricas para fora da faixa de operação da unidade de suporte.

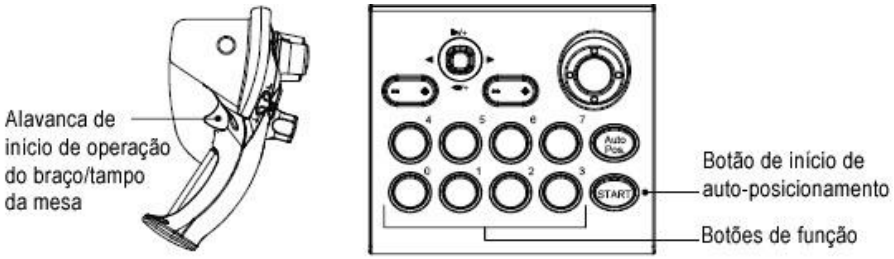
<2> Reproduza as imagens (para obter detalhes, consulte a seção 14 “Reprodução de Imagens”.)

Para imagens dinâmicas, pare a reprodução de imagens.

<3> Pressione o botão Auto angle dos botões de função do console lateral, console principal, ou área de apresentação de menu do monitor de referência.

<4> O ângulo radiográfico a ser reproduzido é apresentado no monitor. Verifique este ângulo.

<5 Puxe a alavanca de operação do braço/tampo da mesa ou mantenha pressionado o botão de início de auto-posicionamento até que o ângulo radiográfico a ser reproduzido seja ajustado. Um som de confirmação é gerado quando o sistema está na posição correta.



⚠Cuidado	**Antes de reproduzir o auto-ângulo, certifique-se que a posição radiográfica definida seja uma posição que a unidade de suporte do arco pode realizar.** **O movimento para reprodução do ângulo é iniciado na posição em atual do arco, mesmo se o arco está longe do paciente e pode resultar no contato com pessoas ou unidades periféricas.**

NOTA:

1. Para interromper o auto-mapeamento, solte a alavanca de início de operação do braço/tampo da mesa ou o botão de início de auto-posicionamento. Para reiniciar o auto-mapeamento, puxe e segure a alavanca de início de operação de braço/tampo da mesa ou mantenha pressionado o botão de início de auto-posicionamento dentro de 5 segundos após a interrupção. Auto-mapeamento continua a partir da posição onde este foi interrompido.

2. A função de auto-ângulo é desabilitada para imagens sem informações sobre o ângulo radiográfico. Mesmo se o botão Auto-angle for pressionado após seleção de tal imagem, as informações de ângulo radiográfico não são apresentadas.

3. O ângulo radiográfico da unidade de suporte reproduzido utilizando a função de auto-ângulo pode incluir um erro de $\pm$ 1° em relação ao dado original.

4. Se a imagem incluir informações de posição que não possam ser reproduzidas pela unidade de suporte a ser auto-angulada, a posição não é reproduzida. Se um FOV (tamanho de campo) não reprodutível for incluído na imagem, porém, o FOV reprodutível mais próximo ao do FOV é reproduzido automaticamente.

5. Auto-ângulo pode ser realizado utilizando imagens adquiridas por sistemas diferentes dos sistemas INFX. Neste momento, somente o ângulo de rotação do braço C e ângulo de deslizamento (CRA/CAU/LAO/RAO) podem ser reproduzidos.

6. Algumas das posições que podem ser reproduzidas utilizando a função de auto-ângulo podem ser alteradas. Para alterar as configurações, contate seu representante Toshiba. No momento do envio da fábrica, LAO/RAO, CRA/CAU, SID e FOV foram registradas como posições que podem ser reproduzidas.

7. Quando auto-ângulo é realizado utilizando imagens adquiridas utilizando um sistema de plano único INFX8000, a posição da unidade frontal (unidade de suporte de braço C) é reproduzida e a unidade lateral (unidade de suporte de braço Ω) se move para a posição estacionada do braço Ω. Para a posição estacionada do braço Ω, consulte a subseção 9.11 (1) “Nomes das posições de ajuste da unidade de suporte”.

8. Se a unidade de suporte do braço C não estiver na posição ajustada (ângulo de rotação de coluna de suporte = 0°), não é possível reproduzir posições radiográficas para imagens frontais.

9. Se auto-ângulo for realizado utilizando imagens biplano quando a unidade de suporte do braço C estiver na posição estacionada com braço C, a posição radiográfica somente do braço Ω é reproduzida.

10. Posições requerendo mudança entre orientação LL e orientação RL não podem ser reproduzidas. Para orientação LL e orientação RL, consulte a subseção 9.11 (1) “Nomes das posições de ajuste da unidade de suporte”.

	Posições que podem ser reproduzidas
Posições modificáveis	SID/FOV (tamanho de campo de imagem *1)/altura do tampo da mesa de caterização/posição do filtro de compensação
Posições não modificáveis	LAO/RAO/CRA/CAU/posição longitudinal do teto (braço Ω)/posição de movimento lateral do teto (braço Ω)/altura do feixe de raios-X (braço Ω)

*1) Live Zoom não está incluído

11. Se imagens para as quais processamento de inversão lateral/vertical tenha sido realizado na Workstation 3D forem transferidas para o sistema INFX com o status processado, o método de visualização para as imagens fluoroscópicas/radiográficas reais pode diferir daquele para as imagens 3D transferidas.

12. Quando a mesa de cateterização com inclinação for utilizada em combinação, se o ângulo de inclinação do tampo da mesa não for 0°, auto-ângulo não pode ser realizado.

(2) Reprodução da imagem mais próxima ao ângulo radiográfico atual (função de auto-mapeamento)

Entre as imagens adquiridas, a imagem com o ângulo radiográfico mais próximo ao ângulo radiográfico atual (ângulo RAO/LAO/CRA/CAU) é resgatada e apresentada no monitor de referência.

A imagem é resgatada na seguinte ordem:

Imagem de mapa (Map) →Imagem dinâmica (Run (incluindo um disparo) →Aquisição de imagem fluoroscópica (F-Rec)

<1> Pressione o botão de imagem de Auto-mapeamento dos botões de função ou o botão Auto-map

no modo de Caso Atual no monitor do sistema. A imagem resgatada é apresentada no monitor de referência.

NOTA:

1. Se houver várias imagens adquiridas com o mesmo ângulo, a imagem adquirida no tempo mais recente é selecionada.

2. Se o botão de imagem de auto-mapeamento for pressionado novamente antes de alterar o ângulo radiográfico, a imagem com o segundo ângulo radiográfico mais próximo ao ângulo radiográfico atual é apresentada.

3. Quando o auto-mapeamento é realizando utilizando o console principal (sala de controle), a imagem adquirida no ângulo correspondente é buscada entre ambas as imagens frontal e lateral. Quando o auto-mapeamento é realizado utilizando o console lateral (sala de exame), a imagem adquirida no ângulo correspondente é buscada a partir das imagens frontais.

4. Quando a busca de uma imagem Run é tentada no status de plano único, o sistema busca somente as imagens frontais. Imagens laterais não são buscadas.

5. Quando a busca de uma imagem Run é tentada no status biplano, o sistema busca as imagens frontais primeiro. Quando a imagem alvo é encontrada a partir das imagens frontais, a imagem de par é especificada a partir das imagens laterais.

6. A faixa de ângulo de busca permissível pode ser configurada. A configuração inicial é de ± 5% do ângulo de busca. Para alterar a configuração, contate seu representante de serviço Toshiba.

9.12 Mudança do Sistema

Esta subseção descreve os procedimentos para mudança entre o plano único e biplano, para sistemas Bi-Planos. Esta subseção também descreve os procedimentos para mudança para uma posição específica no status biplano.

(1) Nomes das posições de configuração da unidade de suporte

Lembre-se dos nomes indicando as posições de ajuste da unidade de suporte e seus status.

<1> Posições e nomes de posição configuradas da unidade de suporte de braço C

Nome	Posição	
Posição de ajuste do braço C	Ângulo de rotação da coluna:	0°
	Ângulo de rotação da base do piso:	0°
Posição estacionada do braço C (configuração de fábrica)	Ângulo de rotação da coluna:	+90° ou -90°
	Ângulo de rotação da base do piso:	0°
	Ângulo de deslizamento do braço C	CRA/CAU = 0°
	Ângulo de rotação do braço C	LAO/RAO = 0°
Status padrão do braço C	Ângulo de deslizamento do braço C	CRA/CAU = 0°
	Ângulo de rotação do braço C	LAO/RAO = 0°
Status padrão do braço C (braço C é configurado na extremidade da cabeça do paciente)	Ângulo de rotação da coluna:	0° (posição ajustada do braço C)
	Ângulo de rotação da base do piso:	0°
	Ângulo de deslizamento do braço C	CRA/CAU = 0°
	Ângulo de rotação do braço C	LAO/RAO = 0°
Posição padrão quando o braço C é configurado no lado direito do paciente	Ângulo de rotação da coluna:	0° (posição ajustada do braço C)
	Ângulo de rotação da base do piso:	-90°
	Ângulo de deslizamento do braço C	CRA/CAU = 0°
	Ângulo de rotação do braço C	LAO/RAO = 0°
Posição padrão quando o braço C é configurado no lado esquerdo do paciente	Ângulo de rotação da coluna:	0° (posição ajustada do braço C)
	Ângulo de rotação da base do piso:	90°
	Ângulo de deslizamento do braço C	CRA/CAU = 0°
	Ângulo de rotação do braço C	LAO/RAO = 0°
Configuração de plano único (ajuste SP)	Refere-se ao status configurado no qual a unidade de suporte do braço C é utilizada isoladamente após a unidade de suporte do braço Ω ser retraída.	

<2> Posições e nomes de posições configuradas de braço Ω

Nome	Posição	
Posição de ajuste do braço Ω	Posições lateral/longitudinal do teto	0 cm
	Posição do movimento vertical do feixe de raios-X	0 cm
Posição estacionada do braço Ω	Posição de retração da unidade de suporte do braço Ω	
	Posição longitudinal do teto	-220 cm (no momento do envio do sistema)
	Posição de movimento lateral do teto	0 cm
Status padrão do braço Ω	Posições lateral/longitudinal do teto	0 cm
	Ângulo de deslizamento do braço Ω	LAO = 90°
	Ângulo de rotação do braço Ω	CRA/CAU = 0°
	Posição do movimento vertical do feixe de raios-X	0 cm
Orientação LL	Posição na qual o FPD está localizado no lado esquerdo do paciente	
Orientação RL	Posição na qual o FPD está localizado no lado direito do paciente	

<3> Posições e nomes de posição configuradas no sistema no status biplano

Nome	Posição	
Isocentro biplano	Ponto onde o isocentro do braço C coincide com o do braço Ω	
Faixa permissível do isocentro	Posição de movimento lateral do teto do braço Ω	-10 cm a 10 cm
	Posição de movimento longitudinal do teto do braço Ω	-10 cm a 10 cm
Status padrão biplano	Braço C	Status padrão do braço C
	Braço Ω	Status padrão do braço Ω
Área de interferência	Área na qual o braço C pode interferir com o braço Ω dentro da faixa permissível do isocentro	
Ajuste biplano (ajuste BP)	Refere-se ao status ajustado no qual a unidade de suporte de braço C é utilizada em combinação com a unidade de suporte de braço Ω	

(2) Para usar a unidade de suporte de braço C independentemente (ajuste de plano único)

Para usar a unidade de suporte de braço C isoladamente, mova o braço Ω para a posição estacionada utilizando a função de auto-posicionamento. Para obter detalhes, consulte a subseção 9.9 (6) “Reprodução da posição desejada”. O n° de posicionamento é “76”.

(3) Para usar a unidade de suporte de braço Ω independentemente (ajuste de plano único)

Para usar a unidade de suporte de braço Ω isoladamente, mova o braço C para a posição estacionada utilizando a função de auto-posicionamento. Para obter detalhes, consulte a subseção 9.9 (6) “Reprodução da posição desejada”. O n° de posicionamento é “66” ou “67”.

NOTA:

Quando o braço Ω está no status de plano único, este pode ser configurado na orientação LL ou na orientação RL.

Use o N° de posicionamento “66” para mudar para a orientação LL e “67” para a orientação “67”.

Para obter detalhes, consulte a subseção 9.9 (6) “Reprodução da posição desejada”.

(4) Para usar as duas unidades de suporte em combinação (biplano)

Na configuração biplano, a posição padrão biplano pode ser reproduzida por auto-posicionamento. Para obter detalhes, consulte a subseção 9.9 (6) “Reprodução da posição desejada”.

Status antes da reprodução	N° auto-posicionamento
Status Biplano	0
Quando o braço C está na posição configurada e a posição do braço Ω está na posição estacionada	Status padrão de orientação LL: 70 Status padrão de orientação RL: 71

NOTA:

Quando o sistema está no status biplano, o braço Ω pode ser configurado na orientação LL ou na orientação RL.

Use o N° de posicionamento “70” para mudar para a orientação LL e “71” para a orientação “67”.

Para obter detalhes, consulte a subseção 9.9 (6) “Reprodução da posição desejada”.

9.13 Operando o monitor de tela grande (Opcional)

O monitor de tela grande de 56”, com resolução de 3840x2160 pixel, permite múltiplas imagens serem exibidas ao mesmo tempo, possibilitando a entrada de até 21 conexão de vídeo. A divisão da tela pode ser alterada conforme o tipo de exame (diagnóstico, procedimento intervencionista, etc)

(1) Ligar/Desligar

(1.1) Ligando

Ligue o sistema do INFX. O monitor será ligado

(1.2) Desligando

Delsigue o sistema do INFX. O monitor será desligado

(2) Selcionando o modo de divisão da tela

Selecione o modo se divisão desejado no monitor de tela grande no monitor de toque no console.

(3) Operando o procedimento para o monitor de backup

Se o monitor de tela grande tiver um mau funcionamento durente o exame, utilize o monitor reserva instalado atrás do monitor. Opere o suporte do monitor de modo que o monitor reserva fique para frente.

Note que as informações para serem exibidas no monitor de referência não é exibida no monitor reserva. Talvez aplique restrições para alguns exames. Depois de completar o exame, imediatamente, contate seu representante de serviço Toshiba para inspeção.

NOTA:

1. É recomendado seja utilizado uma resolução de imagem de 1280x1024 para diagnóstico.
2. É possível selecionar a divisão da tela utilizando o console do sistema, console da mesa, console principal ou console satélite. Para detalhes, consulte o manual de referência.
3. O monitor reserva é utilizado em caso de falha do monitor de tela grande. É instalado atrás do monitor de tela grande e normalmente não é utilizado.
4. Os dados a serem exibidos no monitor de fluoroscopia é exibido no monitor reserva (para sistemas biplanos, é exibido os dados do monitor de fluoroscopia do sistema frontal ou do sistema lateral.

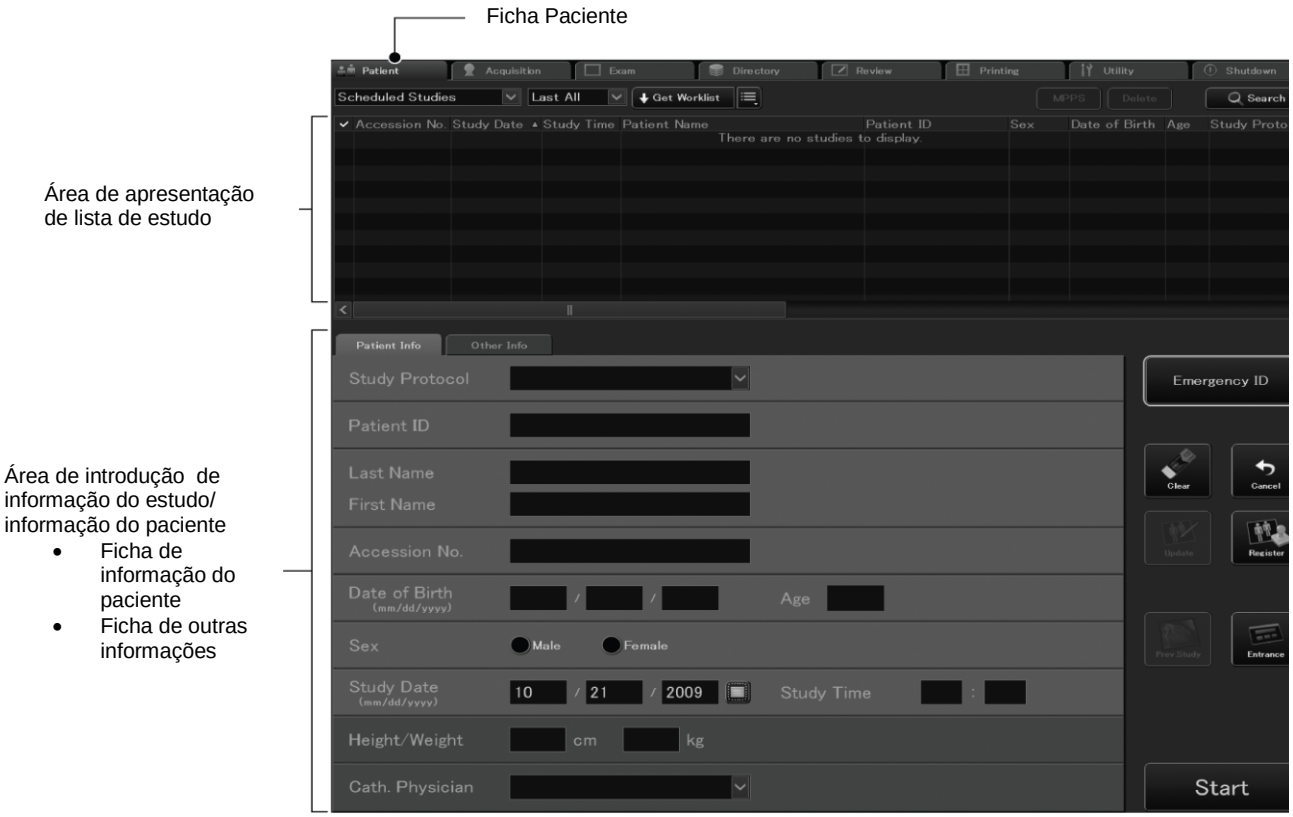
10. Agendamento do Estudo

É necessário agendar estudos previamente. O agendamento do estudo, resgate do estudo programado, início do estudo (Iniciar Estudo) e finalização do estudo (Finalizar Estudo) podem ser realizados no modo de Registro de Paciente.

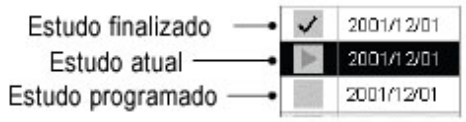
10.1 Seleção de Modo de Paciente

<1> Seleção do modo de Paciente.

Clique na ficha de Paciente (Patient).



Área de apresentação de lista de estudo:
Aqui é exibida a lista de estudo. Selecione o respectivo estudo nesta lista. É possilvel especificar as condições de pesquisa e buscar os pacientes correpondentes.
Uma marca exibida ao lado da lista indica o estado do estudo.



Área de introdução de informações de paciente
Para introdução de informações de paciente e informações do estudo no momento de agendamento do estudo

10.2 Agendamento de um Novo Estudo

Um agendamento de estudo é feito para um novo paciente.

Consulte a subseção 10.4. “Programação de Estudo de Repetição” se o paciente possuir um histórico de estudo.

<1> Introdução das informações do paciente e informações de estudo

Se qualquer um dos itens estiver faltando, o estudo não pode ser programado.

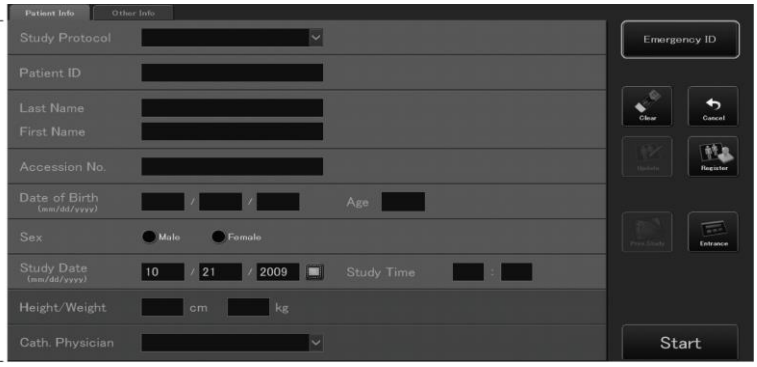
Para apagar todas as entradas, clique no botão Clear.

<2> Registro da programação de paciente

Reconfirme as entradas e clique no botão Register.

O paciente é registrado e o nome do paciente é adicionado à área de lista de estudos.

Ficha de Paciente



NOTA:

1. Este sistema identifica o paciente baseado em 4 itens: Nome do paciente, Sexo, Data de Nascimento e ID de Paciente.
   - A ID de paciente pode ser utilizada para identificar o paciente desejado mesmo se vários pacientes possuírem o mesmo Nome de Paciente, Sexo e Data de Nascimento. Se a ID inserida for a mesma que uma ID de paciente existente, a programação é manipulada como informação de agendamento para o paciente existente, e os 4 itens se tornam idênticos àqueles do paciente existente.
2. Para os seguintes ID/N°s, realize a entrada em caracteres do inglês de byte único ou números de acordo com as regras utilizadas no hospital.
   - ID de paciente: ID de paciente designada a um paciente individual
   - N° Acesso: Insira o n° de acesso
3. Os itens de entrada básicos na área de entrada de informações de paciente foram configurados antes do envio. Estes itens de entrada podem ser alterados de acordo com as preferências do usuário. Consulte o manual de referência para obter detalhes.
4. A data do estudo pode sert selecionada usando o calendário que é apresentado clicando no botão ao lado da área de introdução da data de estudo.

10.3 Aceitação de um Paciente Urgente

Se não houver tempo para inserir as informações de paciente durante emergências ou outras situações, um ID de informação é automaticamente emitido pelo sistema para permitir que o estudo seja realizado.

Existem dois métodos de aceitação: aceitação normal e aceitação simplificada.

Em situações de grande urgência, é recomendado que a aceitação simplificada seja utilizada.

⚠**ADVERTÊNCIA**	**Qualquer falta de combinação nas informações de paciente pode resultar em diagnóstico incorreto. Garanta que informações de paciente urgentes sejam corrigidas após finalização do estudo. Para corrigir os dados após o estudo, use as funções de edição para informações relacionadas à imagem no modo de Seleção de Estudo.**

(1) Selecionando o estudo programado

<1> Selecione “Scheduled Studies” no campo de estado de lista de estudo.

<2> Clique no estudo escolhido na aera de apresentação da lista de estudo.

(2) Registro normal

<1> Mudança para o modode Paciente.

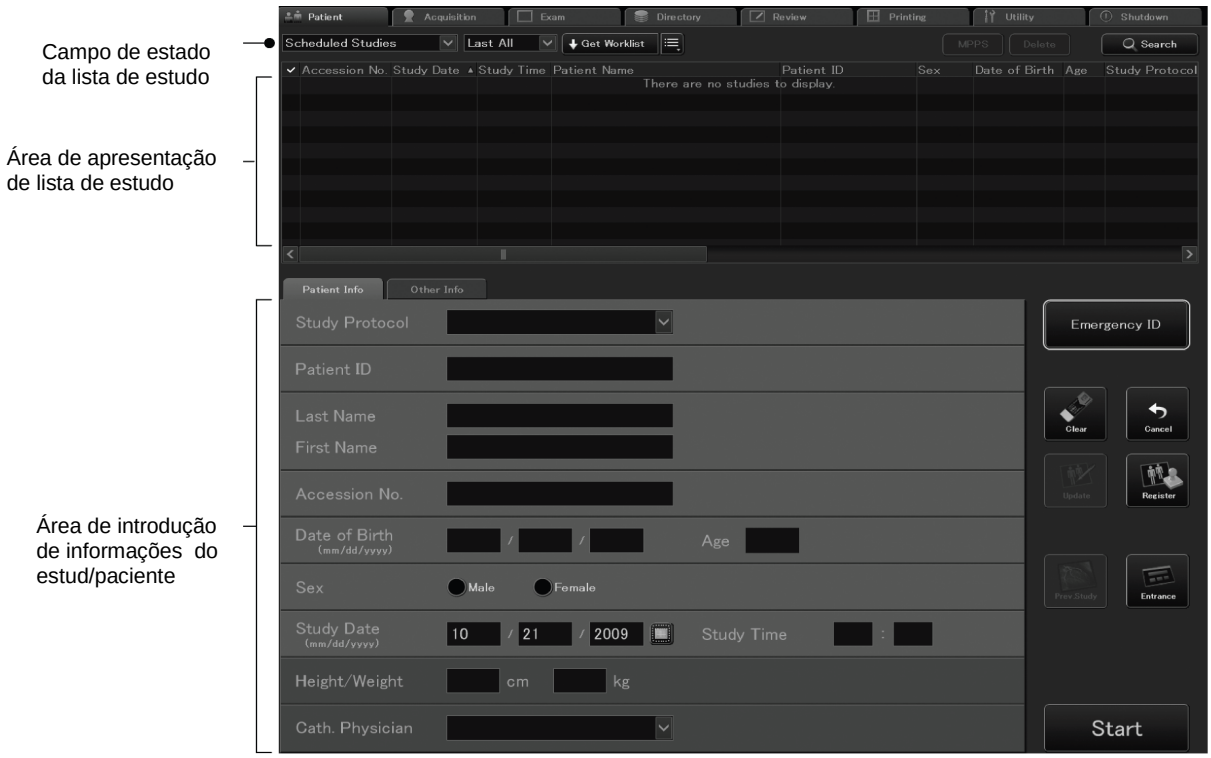
Clique na ficha Patient (Paciente)

<2> Emissão de uma ID de paciente urgente

Clique no botão Emergency ID.

Uma ID de paciente urgente é automaticamente emitida e apresentada na área de introdução de informações de paciente urgente.

NOTA:	A ID automaticamente emitida para o paciente urgente inclui os seguintes itens: • Nome do Paciente (sobrenome) • ID de Paciente • Sexo • Data de nascimento • Data do estudo



<3> Selecione o protocolo de estudo.

⚠Cuidado **Antes de iniciar o primeiro estudo do dia ou antes de iniciar um estudo quando passado um longo tempo após o sistema ter sido ligado, desligue o sistema e então espere pelo menos 30 minutos. Se um estudo é iniciado antes que o tempo decorrido for suficiente depois de liga a energia, podem ocorrer artefatos nas imagens, possivelmente resultando em um diagnótico incorreto. Se ocorrer qualquer tipo de arfetato, aguarde até que os artefatos desapareçam antes de iniciar o estudo.**

NOTA:

1. Um estudo de paciente urgente pode ser registrado após a ID de paciente urgente ser emitida. Para registrar o paciente, insira os itens de informações requeridos e clique no botão Register.

2. Também é possível inicia um estudo sem registrar uma nomeação (sem pressionar o botão de registro). Introduza os elementos de informação necessários para uma nova nomeação de estudo ou repita a nomeação do estudo e em seguida clique no botão “Start”.

3. O protocolo de estudo a ser selecionado automaticamente pode ser pré-configurado. Consulte a seção 10 ”Pré-Configuração do Sistema (modo Utilidade)” do manual de referência para obter o procedimento.

4. Depemdendo das condições , a calibração do FPD pode ser iniciada automaticamente quando um estudo é iniciado. Quando a calibração do FPD e iniciado, a fluoroscopia e radiografia podem ser realizadas até concluir a calibração.

(3) Registro simplificado

Ao registrar um paciente urgente, selecione o protocolo de estudo pré-configurado. Isto completa a aceitação de paciente e inicia o estudo automaticamente.

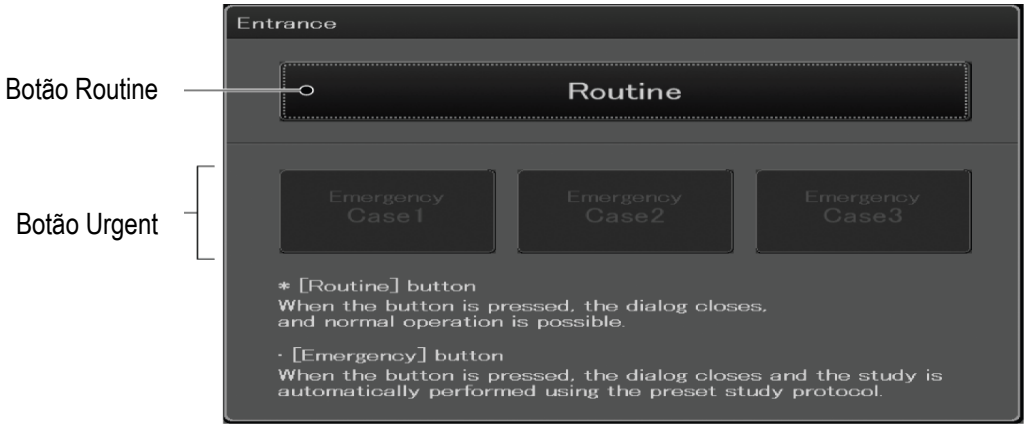
Este método de registro é apropriado em situações de grande urgência.

<1> Entre no modo de Paciente ID. Clique no botão “Entrance”.

Abrirá uma caixa de diálogo de entrada

<2> Emissão de uma ID de paciente urgente. Clique no botão de registro simplificado de paciente urgente

É aberta a caixa de diálogo de Registro Simplificado de Paciente Urgente.


Botão Routine
Botão Urgent
Entrance
Routine
Emergency Case1
Emergency Case2
Emergency Case3
* [Routine] button
When the button is pressed, the dialog closes, and normal operation is possible.
· [Emergency] button
When the button is pressed, the dialog closes and the study is automatically performed using the preset study protocol.

<3> Selecione o protocolo de estudo. Clique no botão Urgent apropriado. A ID de paciente urgente é automaticamente emitida e o estudo inicia com o protocolo de estudo selecionado.

<4> O estudo inicia automaticamente. A operação Iniciar Estudo não é requerida.

NOTA:

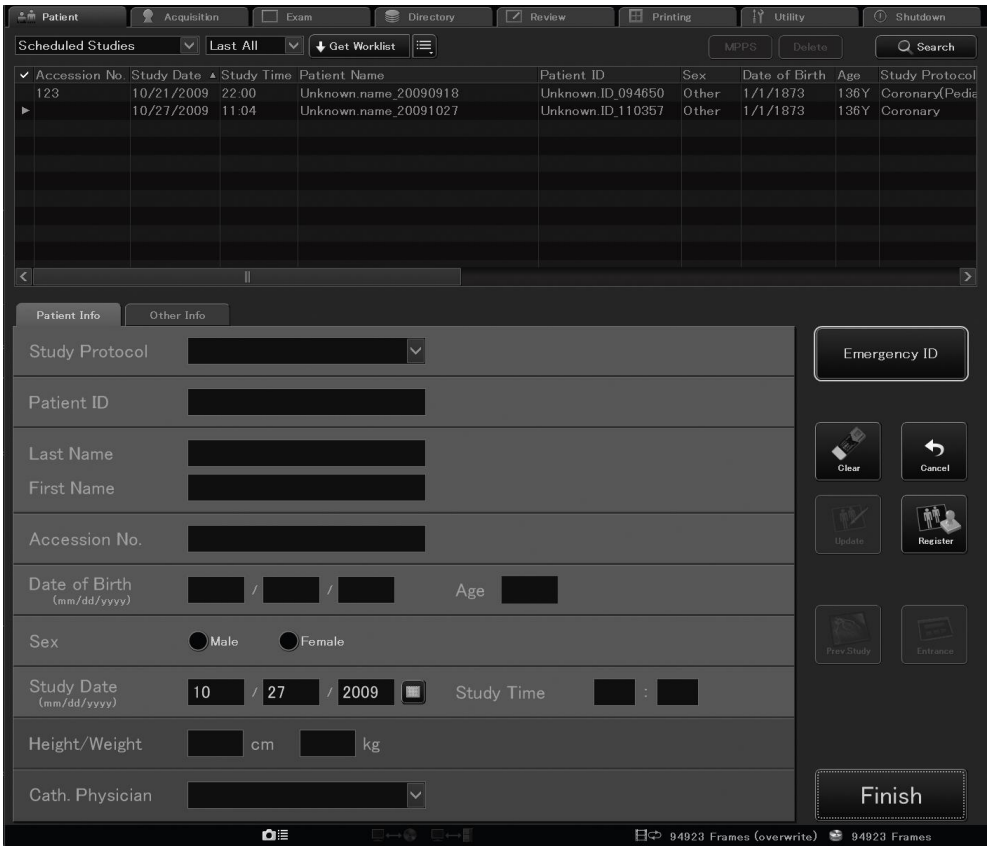
1. Clique no botão Routine para todos os casos que não sejam emergências.
2. Para obter o procedimento de registro para botões Urgent, consulte a seção 10 “Pré-configuração do Sistema (Modo Utilidade)” do manual de referência.
3. É também possível apresentar a caixa de diálogo de Registro Simplificado de Paciente Urgente automaticamente quando o sistema é inicializado. Para obter o procedimento de configuração, consulte a seção 10 “Pré-Configuração do Sistema (Modo Utilidade)” do manual de referência.
4. Se o status do paciente mudar repentinamente após “Finalizar Estudo” ser executado, “Iniciar Estudo” pode ser executado a partir do console lateral na sala de exame. Para obter detalhes, consulte a subseção 5.11. “Início de um Estudo de Emergência (“Iniciar Estudo”) a partir da Sala de Exame”.

10.4 Finalizando Estudo

Quando um estudo está completo, tenha certeza que executou o processo completo do estudo (Finish Study). Se este processo não for executado, o próximo estudo não pode ser iniciado.

<1> Confirme que o peciente saiu da sala de exame.

Finish <2> Clique no botão Finish.



⚠ CUIDADO

1. **Uma vez exectado a finalização do estudo, exames (fluoroscopia ou radiografia) não pode ser executada para o estudo. Para um paciente cuja condição pode sofrer uma mudança brusca, não finalizar o estudo até que o paciente saia da sala de exame. Consulte a subsecção 5.11 " Iniciando um Estudo de Emergência ("Start Study") da sala de Exame" para iniciar um procedimento de exame cujo estado do paciente mudou de repente, fazer o exame e, imediatamente após o finalizar o estudo, fazer as alterações necessárias no estudo.**
2. **Certifique-se que executou a operação de finalizar o estudo antes de iniciar o próximo estudo. Se o próximo estudo for iniciado sem ter fianlizado o estudo anterior, os dados adquiridos são roconhecidos como parte do exame anterios, levando a um diagnóstico incorreto.**

NOTA:

1. Os dados adquiridos são transferidos automaticamente para o modo de revisão quando é executada a finalização de estudo.
2. Os protocolos de estudo podem ser configurados de modo que as seguintes funções sejam executadas automaticamente quando o estudo é finalizado. Consulte o manual de referência para mais detalhes do procedimento.]

- Transferência de dados e arquivamento para CD-R ou DVD±R
- Transferência de dados para um servidor
- Impressão de imagnes de foto

Estes funções não são executadas se o sistema for desligado sem executar a finalização do estudo ou se o estudo for iniciado usando a função de caso de urgência. Nesses casos, execute o arquivamento ou tranferência manualmente.

3. A mensagem de confirmarção de descarte dos mapas são exibidas mesmo quando a imagem de mapa já tenha sido salva.
4. Quando o sistema é ajustado para tranferir os dados manualmente para o servidor HIS/RIS, é possível exibir a caixa de diálogo do MPPS automaticamento quando finalizar o estudo. Para configurar este procedimento, consulte o manual de referência.
5. Se o sistema for configurado para arquivar os dados automaticamente quando finalizar o estudo, a finalização de estudo pode ser executada mesmo se o destino de arquivamento não steja pronto. Neste caso, uma caixa de diálogo é exibida verificando qual ação deve ser tomada. Nota-se que dependendo do tamanho do dado a ser arquivado, pode haver um atraso depois que a caixa de diálogo ser exibida.

10.5 Agendamento de Repetição de Estudo

Quando um estudo de repetição tiver que ser realizado para um paciente que possua um histórico de estudo, um agendamento de estudo de repetição pode ser feito utilizando o histórico de estudo do paciente.

Existem dois métodos para resgate do histórico do estudo: busca de data de estudo e busca de palavra chave. Nesta subseção, é usada a busca de data de estudo, a qual é conveniente se a data do estudo anterior for conhecida. Para busca por palavra chave, consulte o manual de referência

1) Busca Simplificada

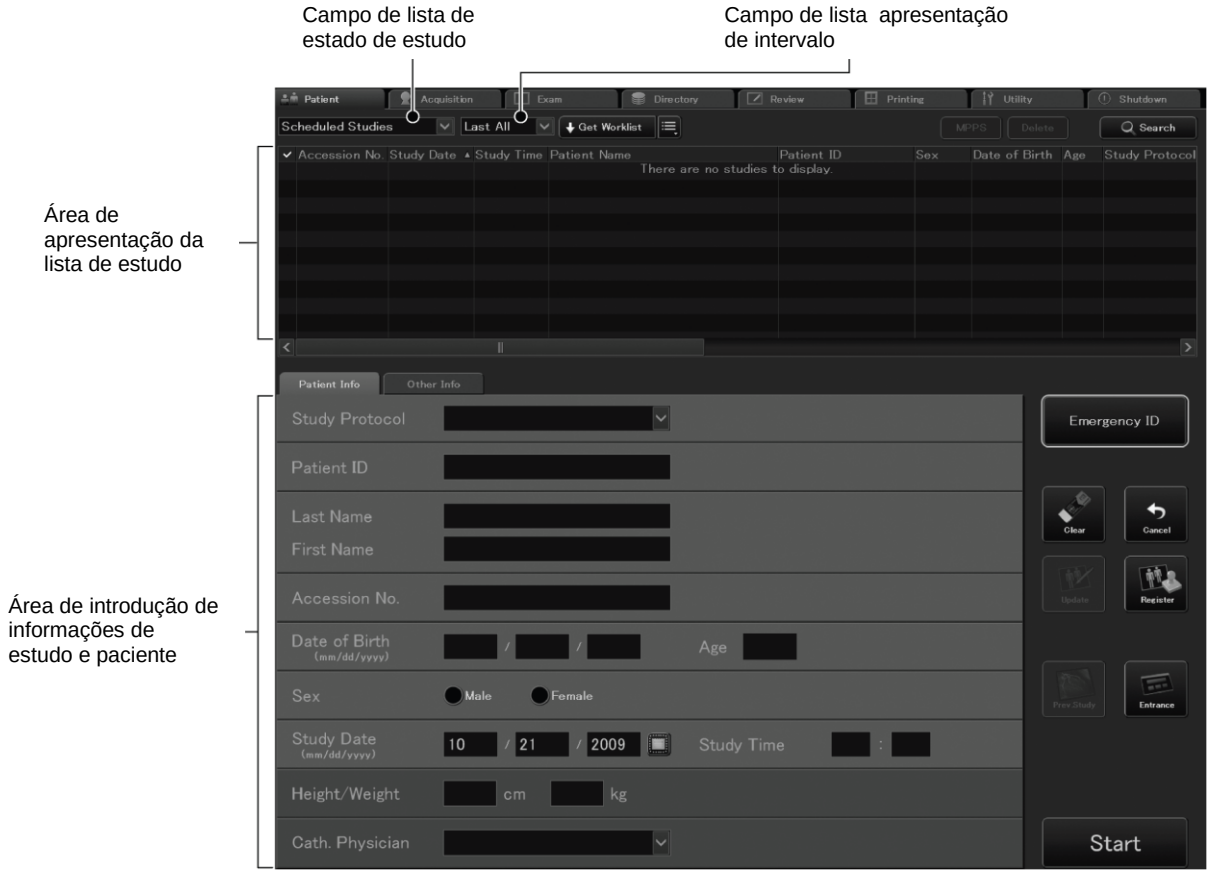
Os estudos realizados no período especificado pode ser procurado. O estudo (paciente) escolhido pode ser selecionado a partir do resultado da pesquisa.

<1> Selecione “Completed Studies” no campo de estado da lista de estudo.

<2> Selecione o período de apresentação desejado a partir da caixa de lista Período de Apresentação.

Today	Dia atual
Last 6 Months	Últimos 6 meses (é possível especificar o número de dias ou semanas passados)
Last All	Todos os estudos realizados (inclusive os estudos do dia atual)
All	Todos os estudos

<4> Selecione o estudo desejado a partir da lista de estudos. As informações do paciente são apresentadas.



2) Busca por palavra-chave

As condições de busca, como o nome do paciente e a data do estudo são especificadas e, em seguida, os estudos são pesquisados

Search <1> Clique no botão “Search”

<2> Na caixa de diálogo mostrado na busca, insira as condições de pesquisa.

(a) Selecione o estado de estudo no campo de lista de estado de estudo.

All Studies (todos estudos)

Completed Studies (estudos finalizados)

Scheduled Stutidies (ainda não relazados)

(b) Especifique as condições de pesquisa na área de introduçãodas condições de pesquisa.

Clear Marque o campo de item de pesquisa e selecione ou digite as condições de busca. Para eliminar as condições de pesquisa inseridos, clique no botão “Clear”.

<3> Começando a pesquisa. Clique no botão de pesquisa. Os resultados da pesquisa são mostradas na área de exibição do resultado da pesquisa.

<4> Clique no estudo desejado resultante da pesquisa. As informações do paciente ou do estudo para serem exibidas na ficha de Paciente.

NOTA:	Quando o sistema estiver conectado a uma HIS/RIS, os dados no servidor HIS/RIS também é pesquisado. Note que a pesquisa não pode ser cancelada enquanto os dados estão sendo pesquisados no servidor HIS/RIS.

3) Pesquisa automática

Se as condições de busca são inscritos nos itens da pesquisa automática, a busca é iniciada automaticamente. Para que o procedimento permita a função de busca automática, consulte o manual de referência.

4) Repetição de estudo agendado

A repetição de estudo agendado é realizado utilizando as informações do paciente ou do estudo para buscar o estudo.

<1> Altere as informações de estudo da área de Informação de paciente para a nformação de estudo agendado.

Também, insira as informações na área Outras Informações (se necessário).

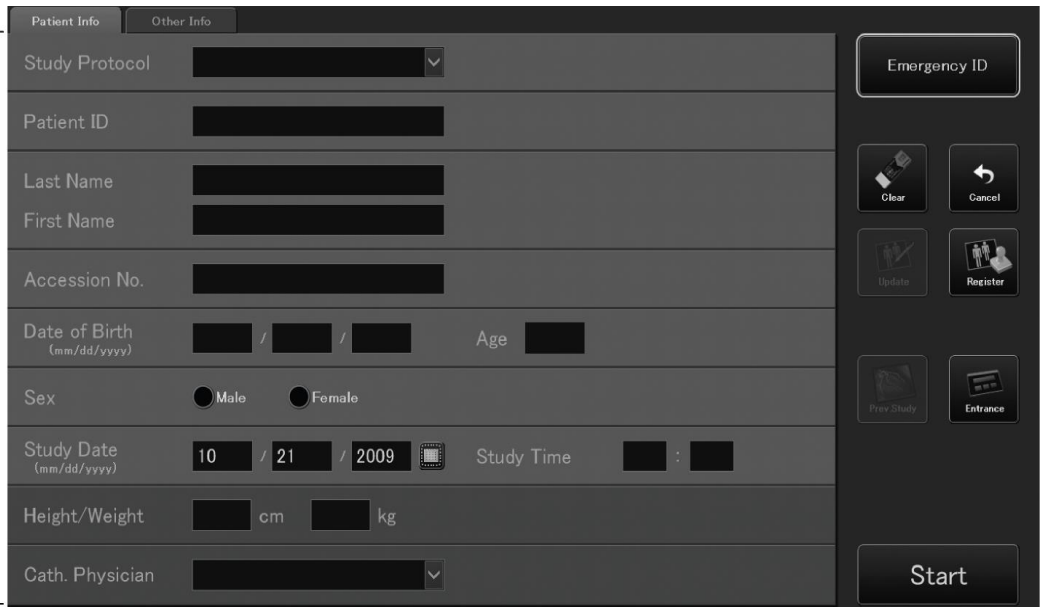
Clique no botão Clear para deletar todas as informações que tenham sido inseridas.

Clique no botão Cancel para retornar as informações para as informações originais. Após as informações serem deletadas utilizando o botão [Clear], estas não podem ser recuperadas.

<2> Registrando o estudo agendado

Reconfirme os dados inseridos e clique no botão “Register”

Área de introdução das informações do estudo/paciente



NOTA:	Ao fazer um agendamento para um novo estudo utilizando as informações de estudo finalizado, as informações de estudo não são apresentadas nos itens a seguir. Estes itens devem ser inseridos. • N° Acesso • Tempo de estudo

10.6 Vinculação de Imagem

Se uma imagem passada está vinculada ao estudo programado, ele pode ser revisado durante o estudo.

<1> Selecione o estudo programado para que as imagens anteriores seja vinculada na área de exibição da lista de estudo.

<2> Clique no botão Prev. Study. É exibido uma caixa de diálogo de Prev. Study.

<3> Selecione o local de armazenamento no qual a imagem a ser ligada foi salva mudando na caixa de diálogo Prev. Study.

<4> Na área de exibição da lista de estudo da caixa de diálogo, selecione o estudo que contenham as imegens a serem vinculadas. As informações da image é exibida na área de exibição da lista de imagem.

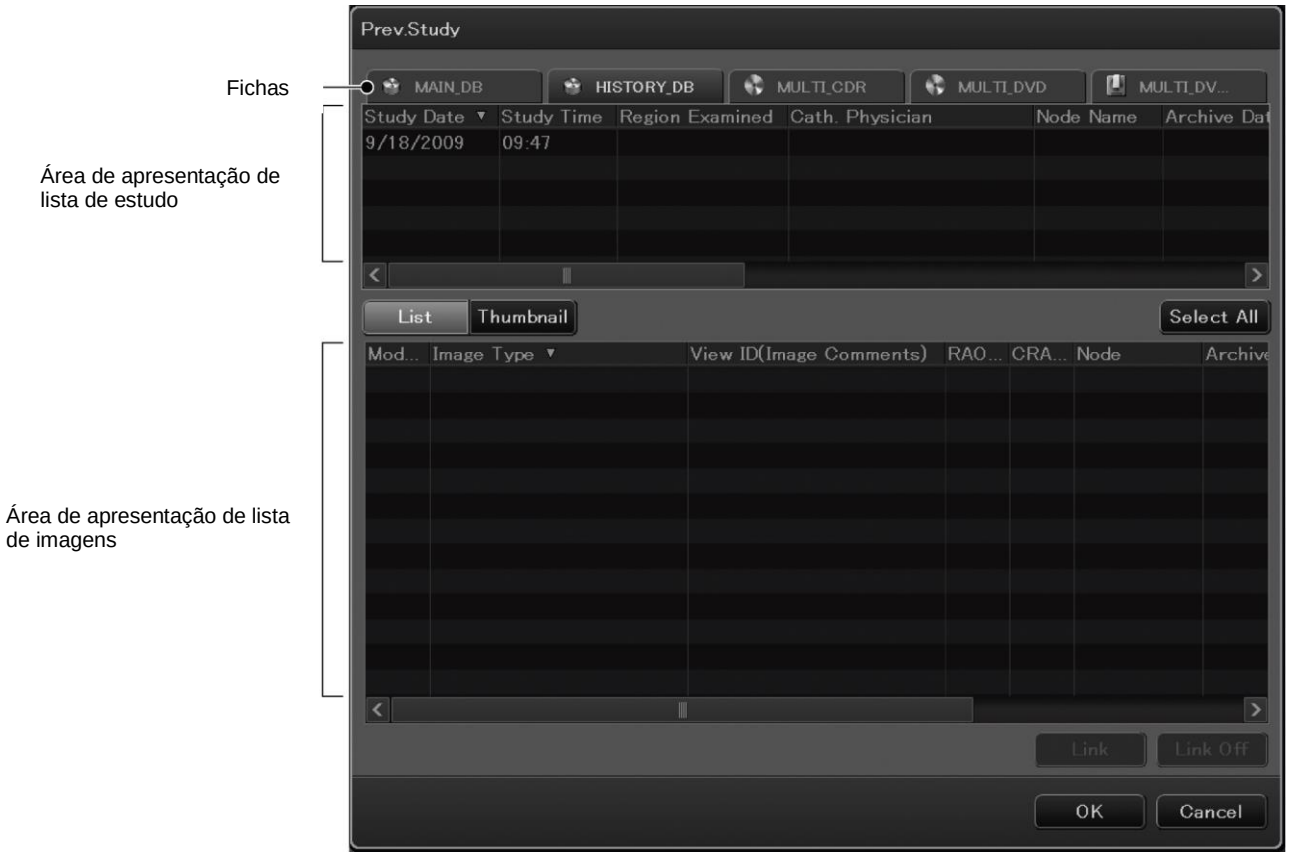
<5> Para exibir as informações da imagem como uma lista, clique no botão List. Para exibir as informações da imagem com miniatura, clique no botão Thumbnail.

<6> Na área de exibição da lista de imagem, selecione a imgem as ser vinculada. Múltiplas imagens podem ser selecionadas. Para selecionar todas as imagens, clique no botão Select All.

<7> Para definir a vinculação, clique no botão OK.

Para cancelar a vinculação, clique no botão Link Off.

<8> Clique no botão OK para fazer a efetivação da configuração.



10.7 Resgate de Dados a partir do HIS/RIS (Opção HIS/RIS)

Quando um HIS/RIS é utilizado, informações do estudo e informações de paciente registradas no HIS/RIS podem ser utilizadas.

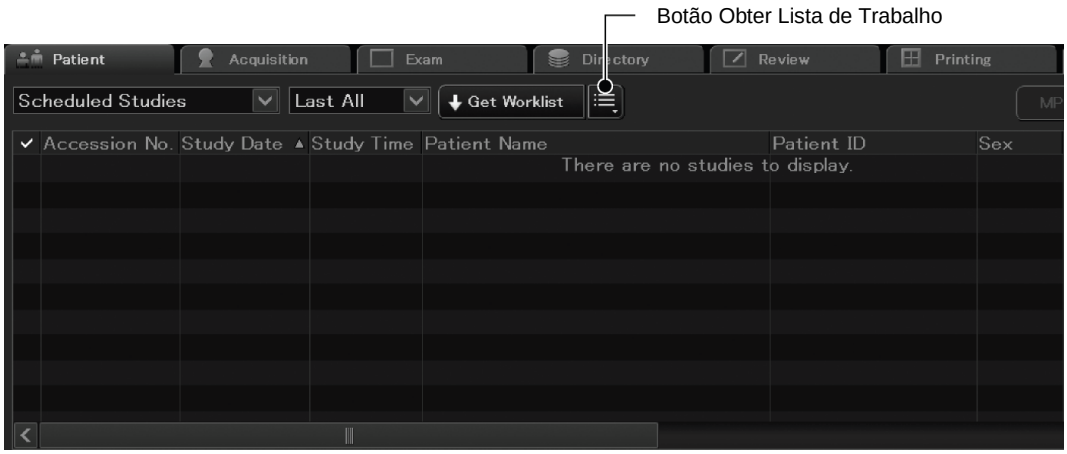
Esta função de resgate de dados está disponível para sistemas nos quais a opção HIS/RIS esteja instalada.

10.7.1 Atualizando os dados recebidos

As informações registradas no servidor HIS/RIS podem ser recebidos automaticamenteno momento que o sistema é iniciado. Depois que a energia do sistema é ligada, atualize os dados recebidos,seguindo os passos abaixo.

O sistema INFX8000 pode obter informações registradas como um estudo Angio no HIS/RIS. Os três procedimentos de resgate são descritos a seguir. Para a seleção e configuração dos procedimentos de resgate, consulte a seção 10 “Pré-Configuração do Sistema (Modo Utilidade)” do manual de referência.

<1> Clique no botão Obter Lista de Trabalho.



<2> Selecione a opção apropriada no campo de modalidade e sistema na caixa de diálogo de obter uma lista de trabalho e clique no botão OK.

<3> Clique no botão Obter Lista de Trabalho.

NOTA:

1. Para sistemas nos quais as informações de paciente/estudo são recebidas a partir do HIS/RIS (opcional), a faixa de aquisição de dados pode ser selecionada a partir das opções a seguir:

   Para obter os procedimentos de seleção, consulte (3) “Configuração da faixa de aquisição de dados de estudo” na subseção 10.7.10 do manual de referência.

   - Dados de estudo do sistema INFX8000 registrados no servidor HIS/RIS.
   - Dados de estudo do sistema de raios-X conectado ao HIS/RIS (modalidade XA)

   Durante resgate de dados, os dados são resgatados a partir da faixa selecionada. Observe que somente os dados de estudo da Modalidade XA podem ser selecionados dependendo do servidor HIS/RIS.

2. Quando os dados são recebidos do HIS/RIS, os dados para até 3 dias anteriores (incluindo o dia atual) e os próximos 3 dias (incluindo o dia atual) podem ser adquiridos.

   Se “All’ for selecionado na caixa de lista Período de Apresentação, a lista de dados para até 5 dias é adquirida.

   Em adição, se, por exemplo, a data no calendário for configurada para 5 dias a partir de agora e ”1 Week” (1 semana) for configurada, a lista de dados para os 3 dias a partir daquele dia é adquirida.

10.8 Modificação de Itens Agendados

Cada um dos itens de informação do estudo agendado pode ser modificado antes do estudo.

Para obter os procedimentos de modificação para as informações de paciente do estudo, consulte a seção 7 “Gerenciamento de Arquivos de Imagem” no manual de referência.

(1) Selecionando o estudo

Selecione o estudo na área de exibição da lista de estudo. Se o estudo procurado não pode ser encontrado, busque o estudo no banco de dados. Ao pesquisar o estudo , selecione “Scheduled Studies” no campo de lista de estado do estudo.

(2) Corrigindo o conteúdo do estudo programado

<1> Na área de apresentação da lista de estudo, clique no estudo escolhido.

<2> Corrija as informações do paciente ou do estudo mostrado na área de introdução de informação de estudo/paciente

<3> Clique no botão Update.

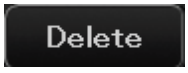
Os dados são sobrescrito e atualizados.

NOTA:	1. Clicar no botão Register sem salvar por cima faz com que o estudo seja registrado como um estudo diferente. 2. O conteúdo de Estudos Finalizados (informações sobre estudos finalizados) não pode ser modificado.

(3) Cancelando o agendamento

<1> Na área de exibição da lista de estudo, clieque no estudo desejado.

<2> Clique no estudo agendado a ser deletado da área de apresentação de Lista de Estudo.



<3> Clique no botão Delete para apresentar a caixa de diálogo para confirmação.

<4> Clique no botão OK na caixa de diálogo para deletar o estudo agendado.

10.9 Transferindo os dados para o HIS/RIS

Quando um HIS/RIS é usado, vários tipos de informações relacionados ao estudo podem ser transferidas para o servidor HIS/RIS.

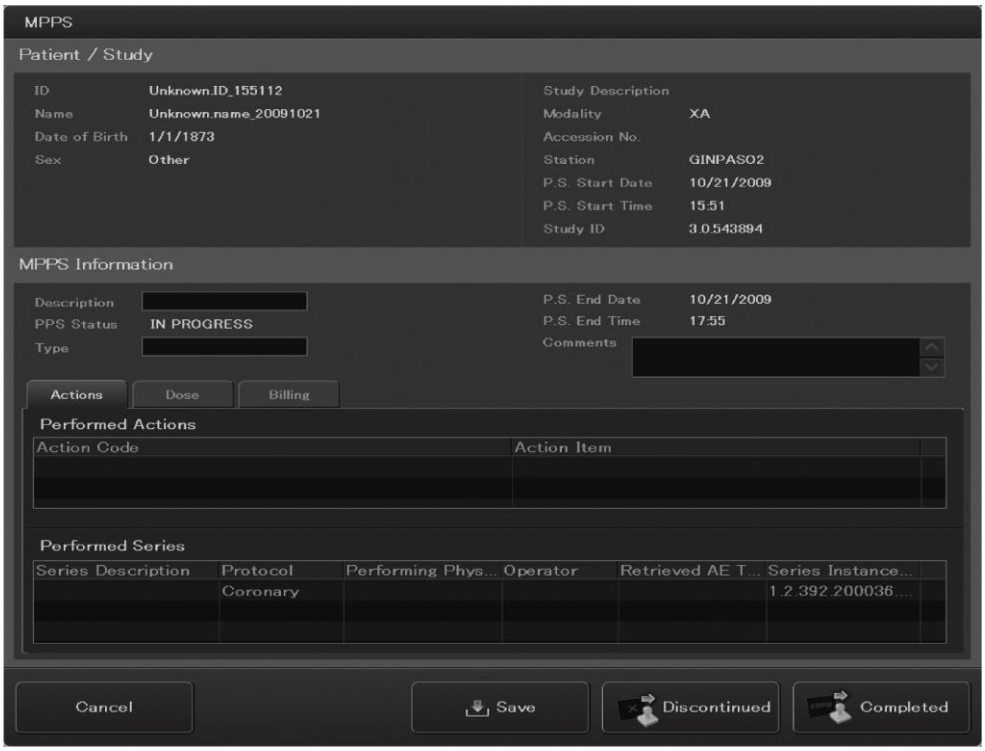
<1> Clique no botão MPPS. A caixa de diálogo do MPPS é exibido.

<2> Insira as informações na área de apresentação de informação solicitada.

<3> Dos botões descritos abaixo, clique no botão apropriado.

Transfere as informações insiridas para o servidor HIS/RIS	Botão Completed
Transfere as informações de um estudo suspenso para o servidor HIS/RIS	Botão Discontinued
Salva as informações inseridas temporariamente no sistema	Botão Save
Cancela a inserção das informações	Botão Cancel

Área de apresentação das informações



NOTA:	É possível abrir automaticamente a caixa de diálogo do MPPS quando o estudo é finalizado. Para configurar o procedimento, consulte o manual de referência.

10.10 Transferindo os dados RDSR

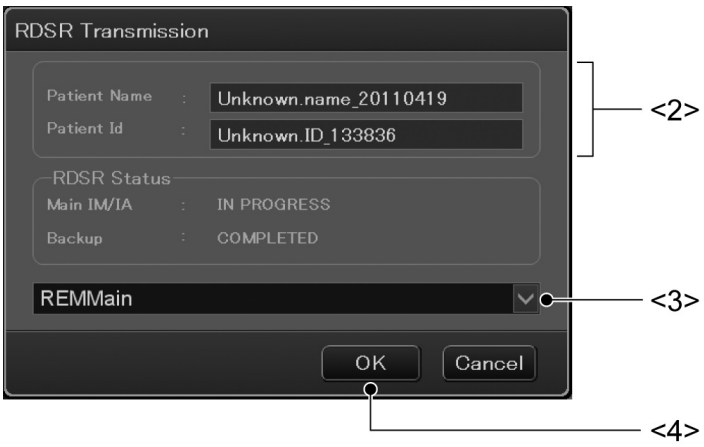
Os dados da dose podem ser transferidos para o servidor especificado do fim de exame (Finish Study).

<1> Execute Finish Study. A seguir abre uma caixa de diálogo.

<2> Confirme as configurações na caixa de diáologo.

<3> Selecione o servidor pelo destino de transferência.

<4> Clique em OK.



NOTA:

1. Os dados selecionados em Region Examined no momento do registro do estudo também é transferido.

2. Os dados de dose podem ser transferidos após o estudo ser completado.

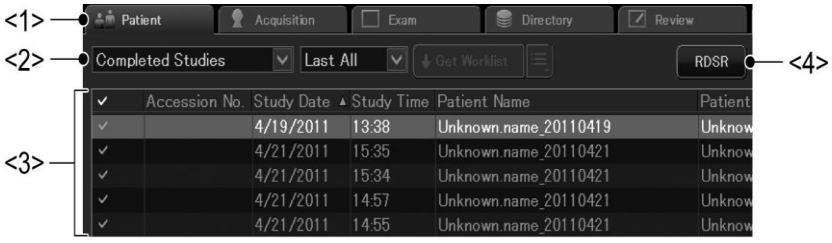
   <1> Selecione a aba de Patient.

   <2> Selecione “Completed Studies”.

   <3> Selecione o estudo a ser tranferido.

   <4> Clique em “RDSR”

   <5> Abre a caixa de diálogo RDSR. Transfira os dados da mesma maneira acima.



3. Antes de executar a tranferência de RDSR, confirme que nenhuma mensagem de erro relacionada a falha do dosímetro é exibida. Se o dosímetro tem falha, o dado correto de dose não é emitido.

4. Para executar a tranferência do RDSR, a configuração deve ser realizada no Modo Utilidade. Para procedimento de configuração, consulte o manual de referência.

11. Fluoroscopia (Modo Fluoroscopia/Radiografia)

Esta seção descreve o procedimento para realização de fluoroscopia. Selecione um paciente a partir da lista de agendamento e inicie o estudo (Iniciar Estudo).

Após a operação para início do estudo é executada, execute o estudo (fluoroscopia/rdiografia) em modo de aquisição. Para iniciar o procedimento, consulte a seção 10 “Nomeação de estudo”.

[Fluoroscopia]

Esta seção descreve o procedimento básico para fluoroscopia. Para gravar imagem de fluoroscopia e procedimento de “Roadmapping”, consulte o manual de referência.

[Radiografia]

Esta seção descreve os procedimentos de angiografia digital (DA), radiografia digital(One-shot) e angiografia de subtração digital (DAS). Para os procedimentos de outras técnicas radiográficas, consulte o manual de referência.

⚠ADVERTÊNCIA

1. **Antes de realizar um estudo, diga para o paciente não se mover, a menos que solicitado. Além disso, preste atenção ao movimento do paciente durante o estudo para garantir que o paciente não se mova.**

   Se o paciente mover a mão ou perna durante o exame além do tampo da mesa de cateterismo ou entra em contato com uma parte móvel do sistema, a mão ou perna do paciente podem ficar presos no sistema.

2. **Antes de realizar a aquisição de imagens, chamar o paciente pelo nome exibido no monitor da sala de exame e receber a confirmação do paciente. Isso garante que o nome do paciente exibido no monitor da sala de exame corresponde ao paciente. Se os dados da imagem adquiridas e as informações do paciente não coincidem, as imagens são de um paciente diferente e pode resultar em diagnóstico errôneo. Quando as imagens são adquiridas por um novo paciente, confirmar a identidade do novo paciente, como descrito acima.**

3. **Antes de realizar um estudo, confirmar que as imagens adquiridas durante o estudo anterior já não são exibidas no monitor de fluoroscopia. Se as imagens são identificadas incorretamente, um diagnóstico errôneo será o resultado. As informações relacionadas à imagem exibida pode ser verificada no Nº da seguencia radiográfica e na data do exame exibida no campo das informações relacionadas com a imagem na área de exibição de informações sobre a fluoroscopia.**

⚠Cuidado	**1. Instrua o paciente para não tocar nos botões de operação ou outros objetos sobre a mesa. Além disso, confirme que o paciente observa estas instruções durante o exame.** **2. Confirme se o paciente está imobilizado de forma segura, verificando os seguintes pontos antes de inclinar a mesa de cateterismo para exame. Deve-se prestar atenção também nos pontos durante o exame.** • **A faixa de imobilização não pode estar frouxa e tem que manter o paciente firme.** • **Os ombros do paciente tem que estar em contato com o descanso de ombros. (*1).** • **Os pés do paciente tem que estar em contato com o suporte para pés (*1).** ***1) Sistema combinado com a mesa de cateterismo com inclinação.**

Cuidado:	Nos casos a seguir, o tempo de início da radiografia pode atrasar alguns segundos após o interruptor da radiografia ser pressionado. (1) Quando a radiografia é realizada durante a exibição da imagem em formato de arquivo miniatura, durante a reprodução da série de imagem do paciente ou durante a comutação da imagem. (2) Quando o interruptor da radiografia for apertado rapidamente duas vezes seguido. (3) Quando o programa de aquisição é mudado imediatamente antes de apertar o interruptor da radiografia

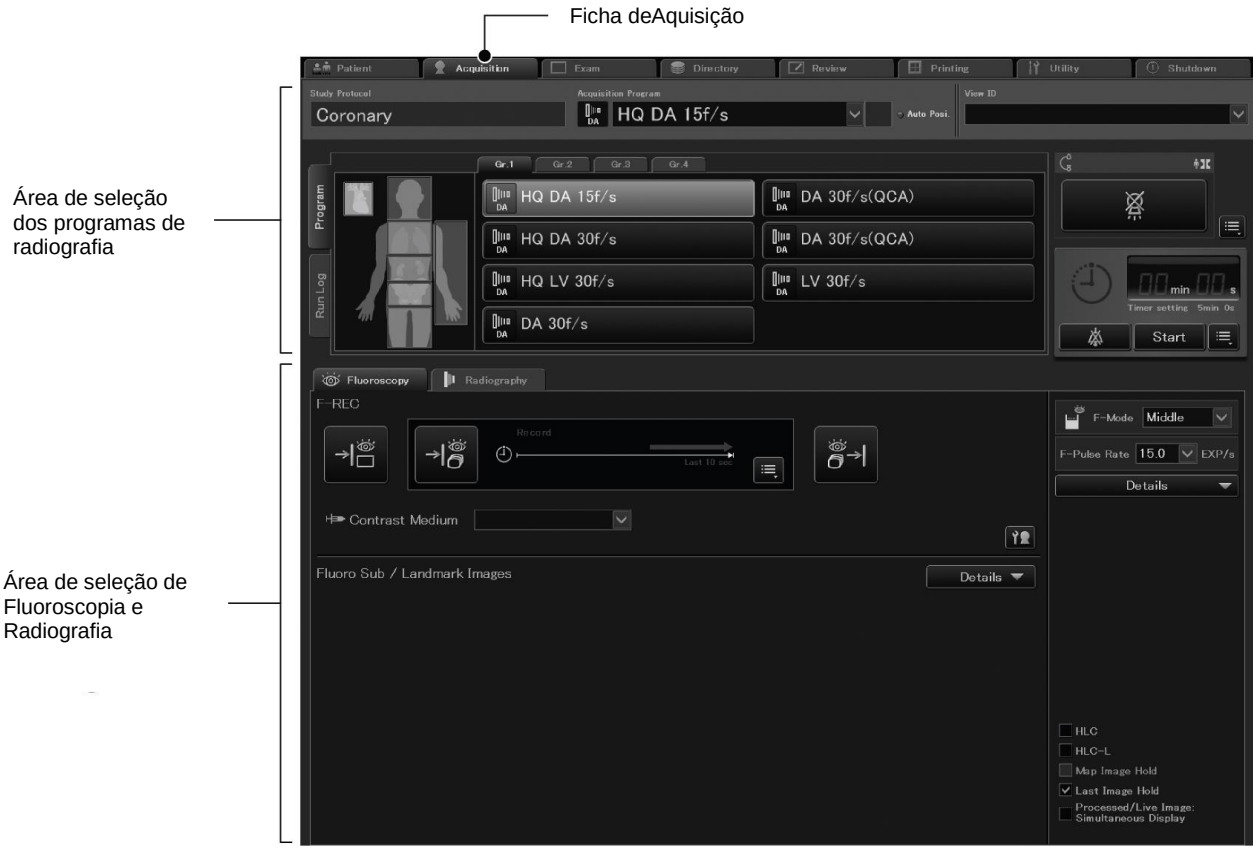
Nota:	1. Se as configurações de fluoroscopia/radiografia são alteradas, talvez inicie a calibraçcão do FPD. Não pode ser executada a fluoroscopia ou radiografia durante a calibração do FPD. 2. Se a radiografia é executada com a imagem magnificada pelo zoom instantâneo, imagens com a taxa de magnificação configurada são adquiridas. Além disso, para as configurações em que imagens de fluoroscopia normal e imagens de fluoroscopia magnificada pelo zoom instantâneo são exibidos simultaneamente, imagens magnificadas pelo zoom instantâneo são adiquiridos. 3. Quando conter todas as condições abaixo, pode não ser possível visualizar as bordas do campo na imagem devido ao tubo de Raio-X montado com limitação no ângulo alvo. Por favor, esteja cinte disto. As diferentes condições dependem do FPD utilizado

11.1. Seleção de Modo de Aquisição

A configuração de condições fluoroscópicas/radiográficas é realizada no modo de Aquisição.

<1> Selecione o modo de Aquisição.

Clique na ficha Acquisition do console do sistema.



Área de seleção de apresentação de programa de aquisição

Um programa de aquisição registrado em um protocolo de estudo pode ser selecionado aqui.

Área de seleção de fluroroscopia e radiografia

As funções relacionadas à fluoroscopia/radiografia podem ser configuradas ou selecionadas aqui.

11.2. Selecionando o programa radiográfico

Antes de iniciar a radiogragfia, o programa radiográfico a ser utilizado para radiografia é selecionado jundo ao regirstro do paciente na seleção do protocolo de estudo, no momento do agendamento do estudo.

(1) Seleção do ficha de porgramas

<1> Clique na região para a qual o programa radiográfico destinado está registrado no modelo do corpo humano mostrado na ficha de programa.

<2> Clique na ficha de Gr. para que o programa radiográfico escolhido é registrado.

<3> Na lista de programa radiográfica, clique no programa radiográfico escolhido.

(2) Campo de lista dfe programas radiográficos

Também é possível selecionar o programa radiográfico a partir do campo de lista de programa radiográfico.

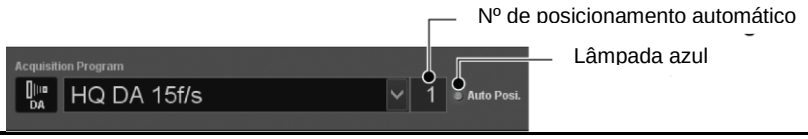
NOTA:

1. Se o ajuste de fluoroscopia/radiografia for mudado a calibração do FPD pode começar. Fluoroscopia e radiografia não podem ser realizadas durante a calibração do FPD.
2. Se está realizando radiografia com a imagem magnificada pelo aumento instantâneo, as imagens são adquiridas magnificadas de acordo com o ajuste do aumento. Além disso, para a configuração normal, em que as imagens da fluoroscopia ampliada pelo aumento instantâneo são exibidos simultaneamente e as imgens são adquiridas amplicadas pelo aumento instantâneo.
3. Quando todas as condições abaixo são mantidas, pode não ser possível apresentar as bordas do campo na imagem devido às limitações do ângulo de alvo da unidade de tubo de raios-X. Esteja ciente disto.

   As condições diferem dependendo do FPD utilizado.

   É possível eliminar seções faltantes em imagens pela configuração de um SID que seja maior que o mostrado abaixo.
4. Se outro programa radiográfico for selecionado durante a fluoroscopia, o programa radiográfico é definida depois que a fluoroscopia seja concluída. Assim, a radiografia com o programa radiográfico selecionado não pode ser realizado durante a fluoroscopia. Após terminar a fluoroscopia, confirme se o programa radiográfico selecionado foi definido e então comece a radiografia.

5. Se for selecionado um programa radiográfico em que o posicionamento automático está bloqueado, uma lâmpada azul e o número do posicionamento automático é exibido como mostrado na figura abaixo.



	FPD utilizado	
	• 8” x 8”	• 12” x 16” • 12” X 12”
Posição do braço C	O braço C está localizado em uma orientação diagonal em relação ao paciente	O braço C está localizado em uma orientação diagonal em relação ao paciente
Tamanho de superfície de entrada (FPD)	198,7 mm x 198,7 mm (8” x 8”)	• 298,0 mm x 397,3 mm (12” x 16”) • 298,0 mm x 298,0 mm (12” x 12”)
SID (*1)	100 cm ou menos	Difere ligeiramente dependendo do tamanho da superfície de entrada. • 298,0 mm x 397,3 mm: 108 cm ou menos • 298,0 mm x 298,0 mm: 95 cm ou menos
*1) Difere ligeiramente dependendo das condições		

11.3. Fluoroscopia

Os procedimentos de fluoroscopia são descritos.

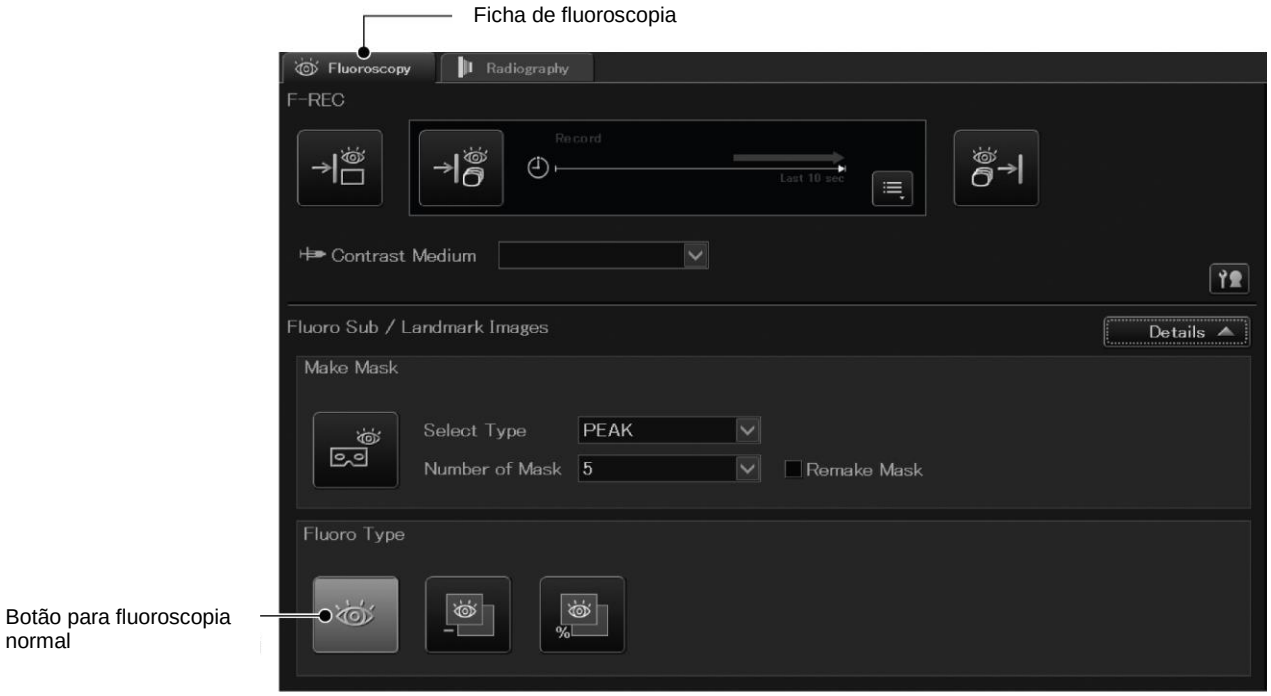
11.3.1 Procedimento de fluoroscopia

(1) Seleção de configuração automática de condições fluoroscópicas

<1> Clique na ficha Fluoroscopy para abrir a tela de configuração de condições fluoroscópicas.

<2> Clique no botão Fluoroscopy. O botão é destacado.

A cada vez que o botão é clicado, o método muda entre “controle automático” e “configuração manual”.



.

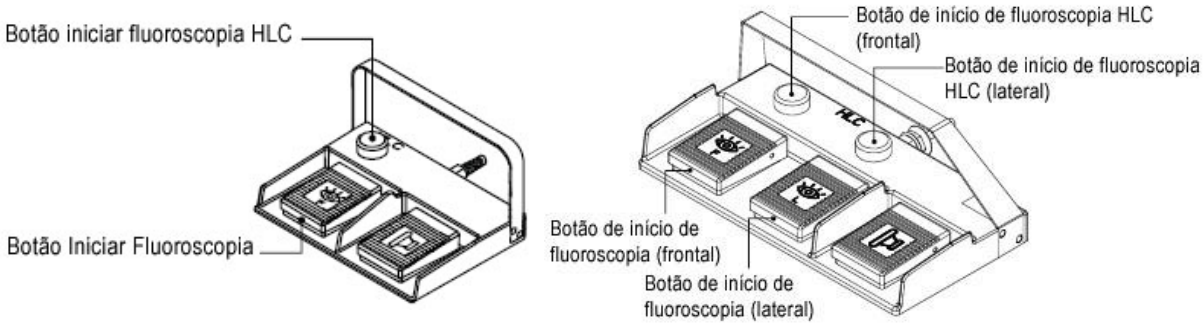
NOTA:	As condições de fluoroscopia (kV, mA, MS) são determinadas de acordo com o estabelecido no protocolo de estudo. Para verificar e alterar as condições do procedimento, consulte a seção 12.3.2 “Detalhes das configurações da fluoroscopia”.

(2) Exposição de Raios-X fluoroscópica (Operação com o pedal)

Mantenha pressionado o botão de início de fluoroscopia do pedal. Raios-X fluoroscópicos são gerados enquanto o botão é mantido pressionado.

Fluoroscopia de Controle de Alto Nível (HLC) pode ser selecionada utilizando o botão de início de fluoroscopia HLC.

Observe, porém, que para pedal com botões de função, as funções de início de fluoroscopia HLC podem não ter sido designadas para os botões mostrados na figura abaixo.


Botão iniciar fluoroscopia HLC
Botão Iniciar Fluoroscopia
Botão de início de fluoroscopia HLC (frontal)
Botão de início de fluoroscopia HLC (lateral)
HLC
Botão de início de fluoroscopia (frontal)
Botão de início de fluoroscopia (lateral)

Pedal sem botões de função

⚠AVISO	**Na fluoroscopia HLC, a dose incidente máxima para o paciente é mais alta que a limitação de dose normal. Não use fluoroscopia HLC mais que o necessário.**

NOTA:

1. Se a fluoroscopia for realizada continuamente por 10 minutos, a exposição a raios-X- é automaticamente interrompida de acordo com padrões de segurança. A fluoroscopia pode então continuar.
2. O botão de início de fluoroscopia no console principal pode também ser usado para iniciar fluoroscopia.
3. Quando um FPD é utilizado em combinação, alteração da taxa de pulso pode automaticamente iniciar a calibração de FPD. Neste caso, a fluoroscopia não pode ser realizada até que a calibração seja finalizada.
4. O procedimento para selecionar o modo HLC é descrito nos locais especificados abaixo. No modo HLC, use o botão de início de fluoroscopia para iniciar/terminar a fluoroscopia HLC.
   - Console do sistema: Consulte a subseção 12.5 “Seleção do Modo de Fluoroscopia”
   - Botão de função: Consulte o manual de referência
5. Sons de aviso (campainhas) são gerados durante fluoroscopia HLC quando a taxa de dose incidente excede 87 mGy/min.

11.3.2 Detalhes das configurações da fluoroscopia

As configurações básicas do procedimento de fluoroscopia são descritas. Para outras configurações consulte a subseção 8.2 “Editando o Protocolo de estudo/ Programa de Aquisição” do manual de referrência.

(4) Configurando as condições de fluoroscopia

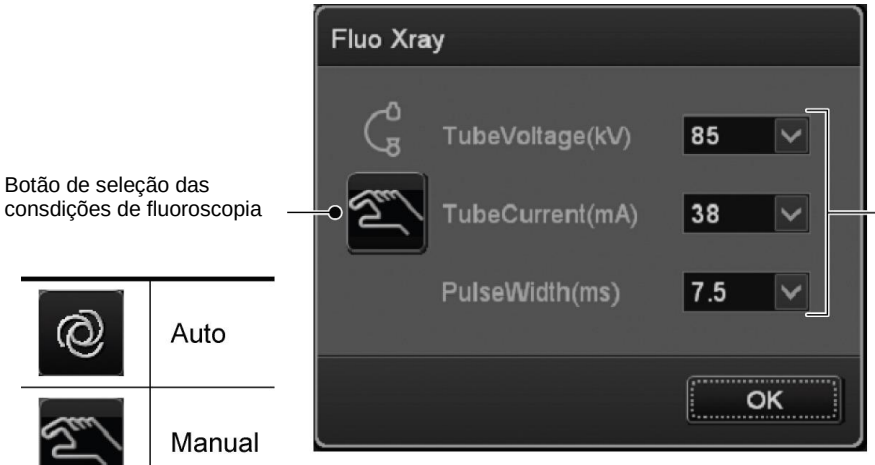
As condições de fluoroscopia podem ser ajustadas utilizando dois métodos, ajuste manual e ajuste automático. O ajuste do método é o que está registrado no protocolo de estudo que foi selecionado. Entretanto, o método pode ser alterado conforme os passos descritos abaixo.

<1> Clique no botão de ajuste das condições de fluoroscopia.

Botão de ajuste das condições de fluoroscopia

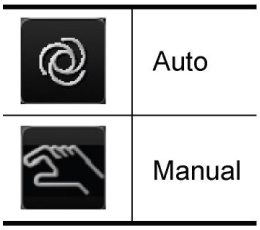
<2> Na caixa de diálogo exibida do raio-X da fluoroscopia, selecione o método de fixação das condições fluoroscópicas. Isso muda entre automático e manual cada vez que o botão de condições de fluoroscopia é clicado.

<3> Quando o manual é selecionado, defina as condições de fluoroscopia na caixa de listagem das condições de fluoroscopia. A figura abaixo mostra a tela para sistema de plano único. Para sistema biplano, as condições devem ser ajustadas para os dois planos, frontal e lateral.



Botão de seleção das consdições de fluoroscopia

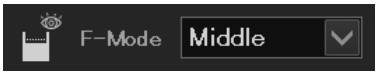
Caixa de listagem das condições de Fluoroscopia



NOTA:	Quando os valores de kV, mA e MS são definidas no modo manual, as condições fluoroscópicas a seerrealmente utilizadas em fluoroscopia são calculados pelo sistema com base nesses valores. Portanto, confirme os valores definidos no final de área de exibição de informações comuns da seção de condições de fluoroscopia no console do sistema.

(5) Seleção de modo de fluoroscopia

Selecione o modo de fluoroscopia no campo de lista do modo de fluoroscpia. Estão disponíveis os quatro seguintes modos. Para sistemas biplanos, selecione os mesmo modo para os plano frontal e lateral.



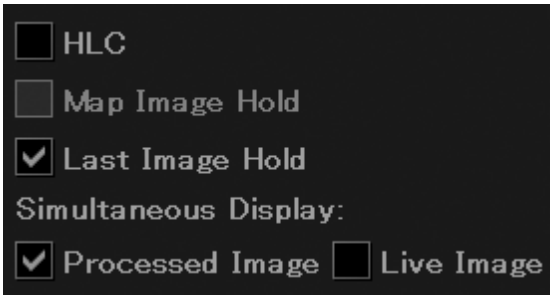
Low	Modo de baixa dose de raio-X
Middle	Entre os modos Low e Normal
Normal	Modo de dose normal de raio-X
High	Modo de alta dose de raio-X

(6) Seleção de taxa de pulso da fluoroscopia

A taxa de pulso da fluoroscopia pode ser selecionada no campo de listagem da taxa de pulso da fluoroscopia. Selecione (Cont.) quando a fluoroscopia contínua é executada.

(7) Seleção da incidência máxima da taxa de dose

Selecione o modo HLC para que seja definido 175mGy/min. como incidência máxima da taxa de dose. Marque no HLC no campo de seleção de HLC.



NOTA:

1. O modo de fluoroscopia pode ser alterado usando as teclas de função. Para detalhes , consulte a secção 2 “Execução de funções utilizando os botões de função” do manual de referência.
2. Se [High] é selecionado para o modo de fluoroscopia, o modo de HLC é automaticamente selecionada. Note que a definição pode ser alterada de modo que o modo HLC não seja selecionado automaticamente. Contate o seu representante de serviços Toshiba.

(8) Verificando o modo de fluoroscopia

Clique no botão de detalhes. As seguintes informações podem ser verificadas. A fiugra abaixo mostra a tela de sistema de plano único. Para sistems biplanos, os ajustes dos dois planos, frontal e lateral, podem ser verificados.

Dose	Dose incidente no FPD
Beam Filter	Filtro de endurecimento do feixe
Dose Limit	Limite de incidência de dose para o paciente
ABC kV Mode	ABC volltagem do tubo

NOTA:

1. Quando o sistema estiver configurado para que o filtro de endurecimento do feixe seja selecionado automaticamente, “Auto” é exibido na seção Beam Filter. O filtro que for selecionado automaticamente pode ser verificado na área de exibição de informação comum. Para mais detalhes, consulta subsecção 4.1.1 “Área de exibição de informação comum”.
2. O filtro de endurecimento do feixe usado em combinação pode ser verificado. Clique no botão de informações adicionais do filtro na tela do modo utility. O filtro de endurecimento do feixe é confirmado na exibição da caixa de diálogo.

11.4. Armazenagem de Imagem Fluoroscópica

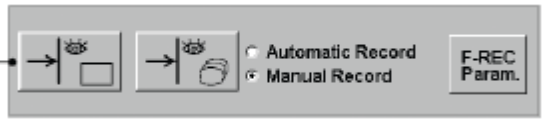
As imagens adquiridas durante fluoroscopia podem ser armazenadas em RAID. Imagens dinâmicas ou imagens paradas (quadros desejados das imagens fluoroscópicas adquiridas) podem ser salvas.

11.4.1 Aquisição de imagem parada: 1 quadro

Durante fluoroscopia, qualquer quadro desejado pode ser salvo como uma imagem parada.

<1> Clique no botão de Armazenagem de Imagem Parada ao realizar fluoroscopia. O quadro apresentado quando o botão é clicado será armazenado.

Botão de Armazenagem de Imagem parada



NOTA:

(Ligar/Desligar Aquisição Fluoroscópica)

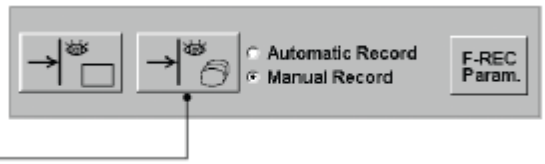
1. Se o botão de Armazenagem de Imagem Parada for pressionado durante apresentação de imagem LIH, a imagem LIH é salva.
2. Imagens paradas não são automaticamente reproduzidas após gravação de imagem.
3. É também possível ligar ou desligar a aquisição fluoroscópica (imagens paradas/imagens dinâmicas) utilizando o botão de função. Consulte o manual de referência para obter detalhes.

Armazenagem de imagem dinâmica

Imagens fluoroscópicas adquiridas podem ser salvas.

<1> Realize a configuração para armazenagem de imagens dinâmicas. Clique no botão de Armazenagem de Imagem Dinâmica para ativar o modo de Armazenagem de Imagem Dinâmica.

Botão de Armazenagem de Imagem dinâmica



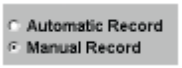
<2> Inicie a fluoroscopia. As imagens fluoroscópicas adquiridas são salvas.

NOTA: Quando a fluoroscopia termina, as imagens fluoroscópicas adquiridas são automaticamente reproduzidas. O número de vezes que a reprodução é realizada pode ser configurado. Para obter o procedimento de configuração, consulte o manual de referência.

Configuração de armazenagem de imagem dinâmica

Se requerido, configure o método de armazenagem de imagens dinâmicas.

(1) Reter/liberar a configuração de armazenagem de imagens dinâmicas



(a) Gravação Automática

A configuração de armazenagem dinâmica é retida. Se o botão Fluoroscopy for ligado novamente após finalização da fluoroscopia, a armazenagem de imagens dinâmicas inicia.

(b) Gravação Manual

A configuração de armazenagem de imagem dinâmica é apagada no término da fluoroscopia. Se a armazenagem de imagem dinâmica necessitar ser realizada novamente, selecione o botão de Armazenagem de Imagem Dinâmica antes de realizar o próximo estudo de fluoroscopia.

NOTA:	Ajuste de Registro Manual em casos normais. Se a fluoroscopia for realizada continuamente com a configuração de Gravação Automática, o espaço livre no RAID é reduzido.

(2) Configuração das condições detalhadas para armazenagem de imagem fluoroscópica

Clique no botão F-REC Param. O diálogo de configurações detalhadas é apresentado.

11.5. Mapeamento por Fluoroscopia (RoadMap)

11.5.1 Descrição

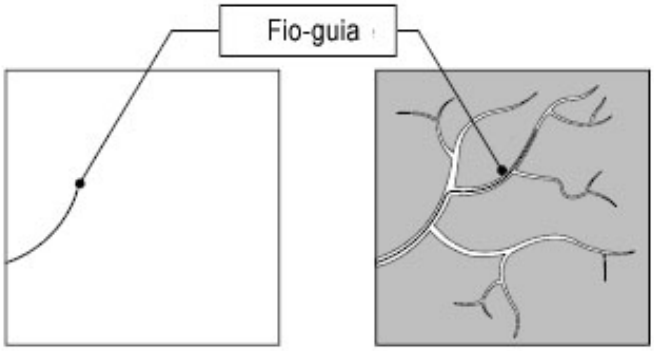
(1) Descrição do mapeamento por fluoroscopia

A estrutura vascular pode ser vista durante fluoroscopia realizando a subtração de imagens fluoroscópicas com e sem meio de contraste. As posições de dispositivos, tais como fios-guia intravasculares e stents intravasculares podem ser facilmente visualizadas, pois a estrutura vascular é destacada com reverso positivo/negativo. Portanto, ao inserir um cateter, o fio-guia pode ser avançado utilizando a estrutura vascular claramente ilustrada. Esta operação pode ser gravada em arquivo digital

1. Aquisição de imagem angiográfica

Injeção de meio de contraste e aquisição de imagens angiográficas

2. Início da fluoroscopia **3. Apresentação da imagem de mapeamento**



Durante fluoroscopia, a imagem angiográfica é subtraída da imagem fluoroscópica e a imagem de mapeamento é apresentada.

- Nas figuras acima, os tecidos de fundo não foram mostrados a fim de facilitar a explicação.

(2) Métodos de mapeamento por fluoroscopia

Quatro métodos de mapeamento fluoroscópico estão disponíveis e o método de geração de imagem de máscara depende do método de mapeamento. Selecione um método apropriado baseado na imagem de máscara (imagem angiográfica a ser subtraída da imagem fluoroscópica (imagem dinâmica)).

(a) Peak (Pico)

A imagem angiográfica adquirida quando a concentração de meio de contaste é máxima (imagem de pico de pixel) é utilizada como imagem de máscara. Imagens angiográficas nítidas podem ser facilmente adquiridas.

(b) CO2

A imagem angiográfica adquirida na concentração de meio de contrate mínima é utilizada como a imagem da máscara. Esta imagem é útil quando uma imagem angiográfica é gerada em radiografia com contraste de CO2. Observe, porém, que o contraste da imagem angiográfica criado pode enfraquecer na radiografia com contraste de CO2.

(c) Add (Adição)

A imagem angiográfica média obtida baseada em todas as imagens de contraste, adquiridas a intervalos regulares durante o fluxo de meio de contraste, é usada como imagem de máscara. A operação é tão simples quanto para Pico, mas os vasos sanguíneos podem não ser ilustrados tão nitidamente. Existe menos ruído no tecido não vascular.

(d) Mask Select (Seleção de Máscara)

A imagem do vaso sanguíneo (imagem de subtração) obtida por DSA exatamente antes do mapeamento por fluoroscopia é utilizada como imagem de máscara. É necessário realizar DSA exatamente antes do mapa de fluoroscopia, mas uma imagem nítida pode ser adquirida.

11.5.1.1 Preparação

(1) Pré-configuração

As configurações de mapeamento fluoroscópico, tais como o método de geração de imagem de máscara (Pico, Adição), podem ser registradas para cada protocolo de estudo previamente. Registre-as, se requerido. Veja a seção 10 “Pré-Configuração do Sistema (Modo Utilidade)” do manual de referência para obter o método de pré-configuração.

(2) Preparação do meio de contraste

Prepare o meio de contraste. O meio de contraste será utilizado para adquirir a imagem de máscara.

11.5.2 Início do mapeamento fluoroscópico (Pico, CO2, Adição)

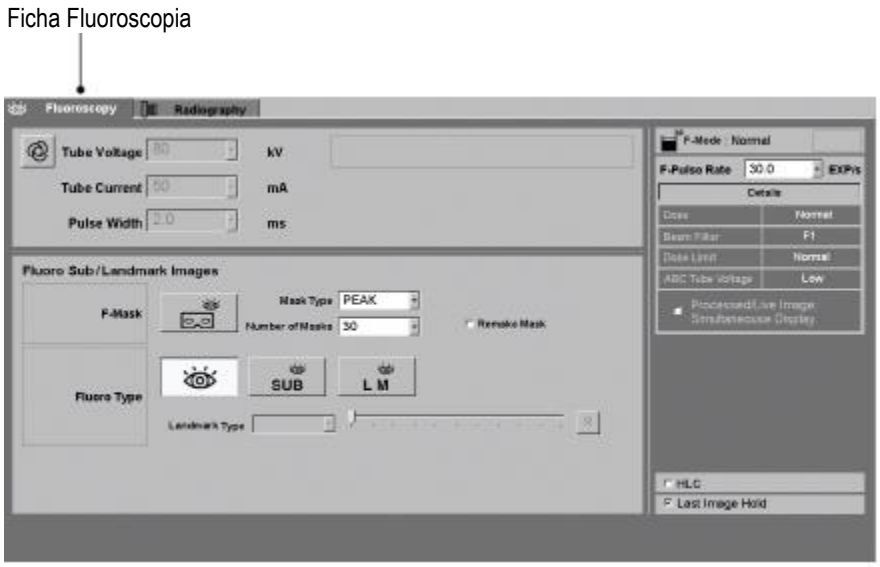
Os procedimentos para mapeamento por fluoroscopia para Pico, CO2 e Adição são descritos a seguir.

Quando Seleção de Máscara for selecionada, consulte a subseção 12.4.4. “Início de Mapeamento por Fluoroscopia (Seleção de Máscara)”.

(1) Abrir a tela de Configurações de Condições Fluoroscópicas

<1> Clique na ficha Acquisition do console do sistema e mude para o modo de Aquisição.

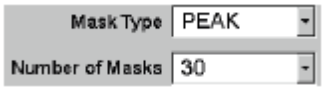
<2> Clique na ficha Fluoroscopy e selecione a tela de Configurações de Condições Fluoroscópicas.



Tela de Configurações de Condições Fluoroscópicas

(2) Seleção do método de geração de imagem de máscara

<1> Selecione Pico, CO2, ou Adição para Tipo de Máscara



<2> Insira o número de imagens a ser somado no campo Número de Máscaras.

NOTA:	Se o número de imagens somadas for aumentado, o ruído de imagem pode reduzir , mas o tempo de início de injeção aumenta.

(3) Início do mapeamento por fluoroscopia

(3.1) Geração de imagem de máscara

<1> Clique no botão F-mask.

Quando o botão F-Mask é destacado, a geração de imagem de máscara pode ser iniciada.

<2> Iniciar a fluoroscopia

A aquisição de imagens a ser somada inicia. Após término da aquisição, o ícone de Injeção de Meio de Contraste é apresentado nos indicadores de Status do monitor fluoroscópico.

<3> Confirme se o ícone de Injeção de Meio de Contraste está sendo apresentado e injete o meio de contraste

<4> Quando a aquisição das imagens de contraste requeridas tiver terminado, termine a fluoroscopia.

Uma imagem de máscara é automaticamente gerada. Com base nas condições de imagem, o operador deve estimar o tempo de aquisição de imagem angiográfica requerido para geração da imagem de máscara.

(3.2) Seleção de subtração de fluoroscopia

<1> Clique no botão de Subtração de Fluoroscopia..

A imagem fluoroscópica (imagem ao vivo) e a imagem de máscara são sobrepostas com uma relação de peso de 1:1 para ilustrar somente a imagem vascular.

Se o botão de Marco de Fluoroscopia (Fluoroscopy Landmarking) for selecionado aqui, o fator de peso para sobreposição entre a imagem fluoroscópica e a imagem de máscara pode ser alterado. Consulte a subseção 12.4.5. “Ajuste de fator de peso (Tipo Marco)” para obter detalhes.

(3.3) Início do mapeamento por fluoroscopia

<1> Inicie a fluoroscopia

O status de mapeamento por fluoroscopia e imagens de mapeamento são apresentados no monitor fluoroscópico.

<2> Finalize a fluoroscopia

NOTA:	A imagem de máscara criada é automaticamente salva como uma imagem de mapa. A imagem de mapa salva pode ser reutilizada como uma imagem de máscara, se requerido. (consulte a subseção 12.4.4).

11.5.3 Início do mapeamento fluoroscópico (Seleção de Máscara)

Seleção de Máscara é um método de mapeamento por fluoroscopia no qual uma imagem de mapa é usada como uma imagem de máscara. Uma imagem de subtração criada por DSA pode ser utilizada como imagem de máscara salvando-a como uma imagem de mapa.

(1) Seleção de uma imagem de máscara

<1> Realize DSA para adquirir imagens. Para obter os procedimentos radiográficos, consulte a subseção 13.5 “DSA”.

<2> Selecione o quadro a ser usado como imagem de máscara e apresente o quadro no monitor fluoroscópico ou de referência.

<3> Selecione o monitor apresentando o quadro a ser usado como imagem de máscara. Para obter os procedimentos de seleção, consulte a subseção 15.1. “Seleção de uma Imagem Alvo”.

(2) Seleção do método de geração de imagem de máscara

<1> Selecione “Mask Select” na área de Apresentação de Menu do monitor de referência. O quadro selecionado na etapa (1) <2> torna-se a imagem de máscara. Para obter o método de seleção de menu, consulte a subseção 14.4. “Mudança entre Menus no Monitor de Referência e Seleção de Funções”.

(3) Início do mapeamento por fluoroscopia

<1> Configure o fator de peso da imagem de máscara e imagem fluoroscópica (imagem dinâmica).

(3.1) Seleção de subtração fluoroscópica

<1> Clique no botão de Subtração de Fluoroscopia.

A imagem fluoroscópica (imagem ao vivo) e a imagem de máscara são sobrepostas com uma relação de peso de 1:1 para ilustrar somente a imagem vascular.

Se o botão Fluoroscopy Landmarking for selecionado aqui, o fator de peso para sobreposição entre a imagem fluoroscópica e a imagem de máscara pode ser alterada. Consulte a subseção 12.4.5. “Ajuste de fator de peso (Tipo Marco)” para obter detalhes.

(3.3) Início do mapeamento por fluoroscopia

<1> Inicie a fluoroscopia

<2> Finalize a fluoroscopia

NOTA:

1. O quadro alterado para a imagem de máscara é automaticamente salvo como uma imagem de mapa.
2. Refaça a Máscara

   Se o paciente tiver se movido durante a aquisição e artefatos estiverem presentes na imagem, selecione Remake Mask e termine a fluoroscopia para apagar os artefatos. Porém, são necessários vários segundos para a imagem de mapa de fluoroscopia ser apresentada para refazer a máscara de imagem. É recomendado que esta função seja usada somente quando ocorrer artefatos severos que possam interferir com o procedimento de cateterização.

   Após a fluoroscopia ter iniciado, é retirada a seleção feita em Remake Mask (Refazer Máscara).

   Observe que Remake Mask pode somente ser selecionado quando todas as seguintes condições forem cumpridas:

- O botão de Subtração por Fluoroscopia for selecionado
- Seleção de Máscara for selecionado como o método de geração de imagem de máscara
- Uma imagem de máscara for especificada para a imagem de subtração.

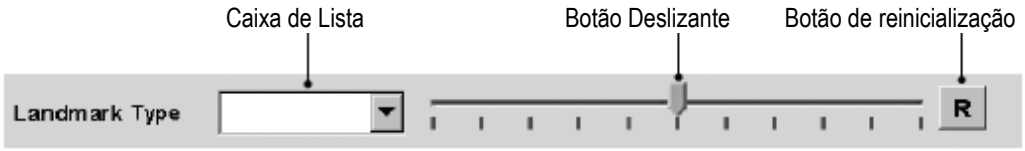
11.5.4 Ajuste do fator de peso (Tipo Marco)

A visibilidade do fundo, vasos sanguíneos ou fio-guia pode ser alterada ajustando-se a relação de peso entre a imagem fluoroscópica (imagem ao vivo) e imagem de máscara a ser sobreposta.

<1> Clique no botão de Marco Fluoroscópico.

<2> Selecione o fator de peso a partir da lista ou ajuste o fator movendo o botão deslizante.

Para reinicializar o fator, pressione o botão Reset.



NOTA:

1. Como o método de marco difere dependendo do tipo de máscara utilizada, o valor do fator de peso durante fluoroscopia pode não ser refletido na tela.
2. Como o método de marco difere dependendo do tipo de máscara utilizado, o fator de peso que pode ser selecionado varia.
3. Dependendo do tipo de máscara utilizada, pode somente ser possível ajustar o fator de peso utilizando o botão deslizante.
4.

Mesmo quando o botão de Subtração Fluoroscópica é selecionado, se a imagem de subtração DSA for selecionada como imagem de máscara (Mask Select), o fator de peso pode ser ajustado.

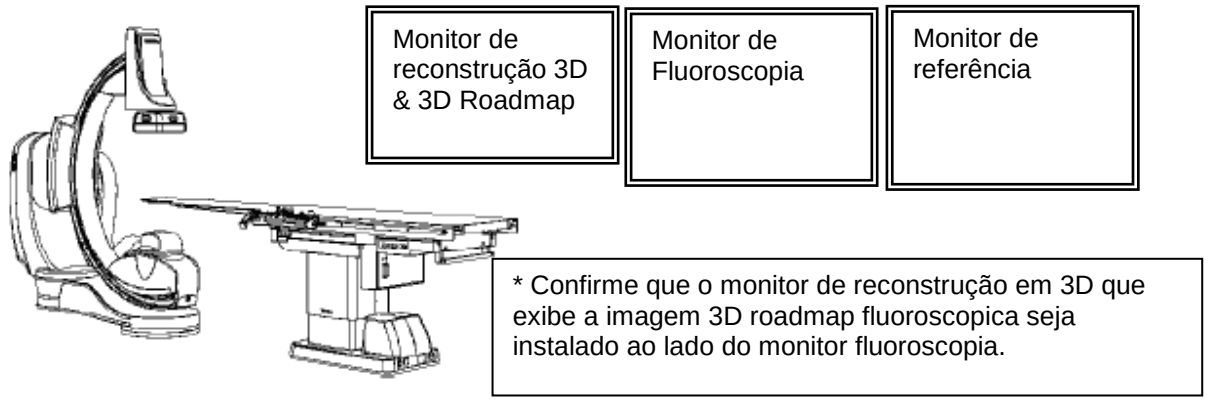
11.5.5 Função fluoroscopia com roadmap 3D

A função fluoroscopia roadmapping 3D é uma função de apoio a intervenção IVR que permite a reconstrução 3D da imagem dos vasos e ser sobreposta à imagem fluoroscópica, permitindo manipulação de fios guia e dispositivos a ser realizado respeitando o curso dos vasos. A imagem em 3D dos vasos muda automaticamente de acordo com o movimento do Arco em C e do tampo da mesa.

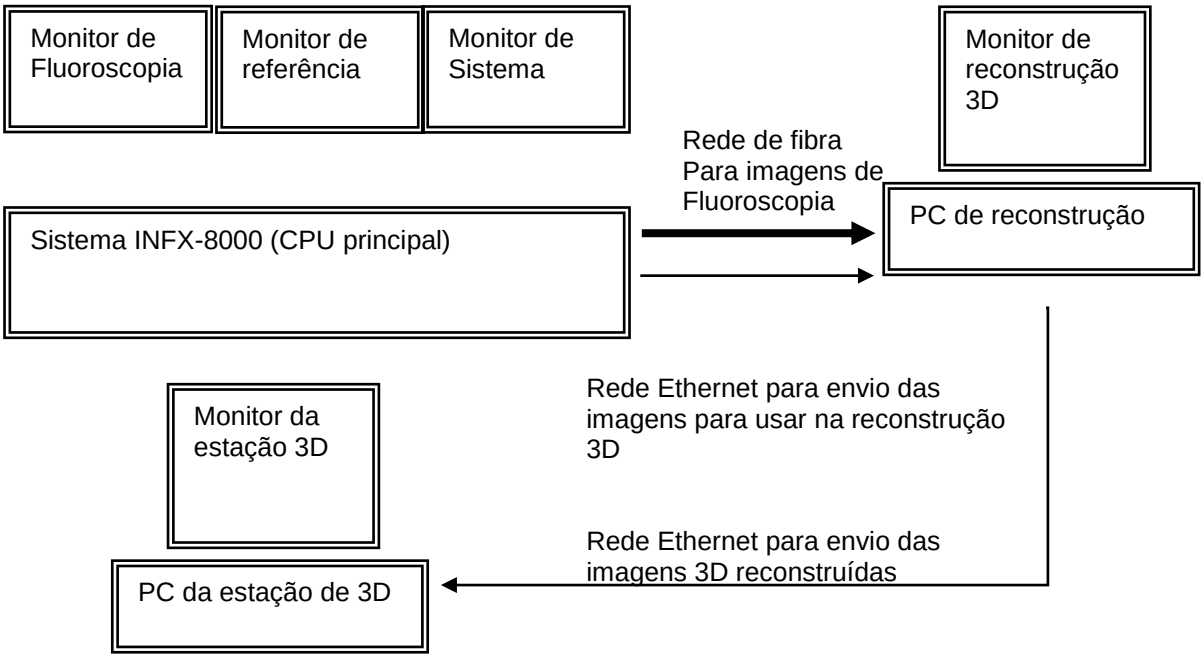
11.5.5.1 Configurações

Para executar fluoroscopia 3D roadmapping, a função de reconstrução 3D deve estar instalada e o sistema INFX deve estar conectado com o PC de reconstrução 3D através de conexão de alta velocidade. A imagem em 3D dos vasos pode ser gerada e a imagem 3D fluoroscopia roadmap pode ser exibida no PC reconstrução3D.

sala de exame


Monitor de reconstrução 3D & 3D Roadmap
Monitor de Fluoroscopia
Monitor de referência
* Confirme que o monitor de reconstrução em 3D que exibe a imagem 3D roadmap fluoroscopica seja instalado ao lado do monitor fluoroscopia.

sala de comando


Monitor de Fluoroscopia
Monitor de referência
Monitor de Sistema
Monitor de reconstrução 3D
Rede de fibra Para imagens de Fluoroscopia
Sistema INFX-8000 (CPU principal)
PC de reconstrução
Rede Ethernet para envio das imagens para usar na reconstrução 3D
Monitor da estação 3D
Rede Ethernet para envio das imagens 3D reconstruídas
PC da estação de 3D

NOTAS:

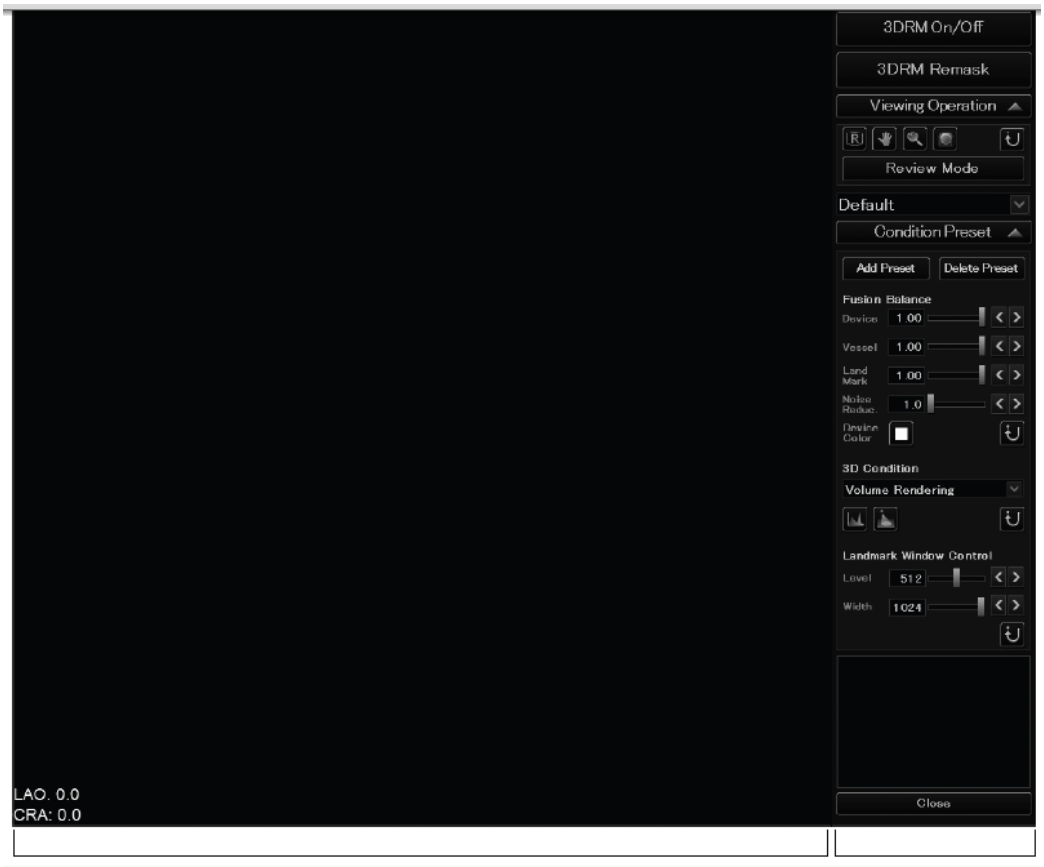
1. A função de reconstrução 3D convencional também pode ser usada.
2. Embora as imagens que podem ser utilizados na elaboração de fluoroscopia roadmap 3D
são aquelas de vasos ou vasos e ossos, todos as imagens são transferidas para estação de trabalho 3D.

11.5.5.2 Condições de Uso

Para mais detalhes sobre as condições de utilização do sistema, consulte a seção 3 "Requisitos de Operação" Deste manual.

11.5.5.3 Nome e função de cada parte da tela de operação

Esta seção descreve a tela de operação para este software.



[1] seção de exibição de imagem [2] seção operação

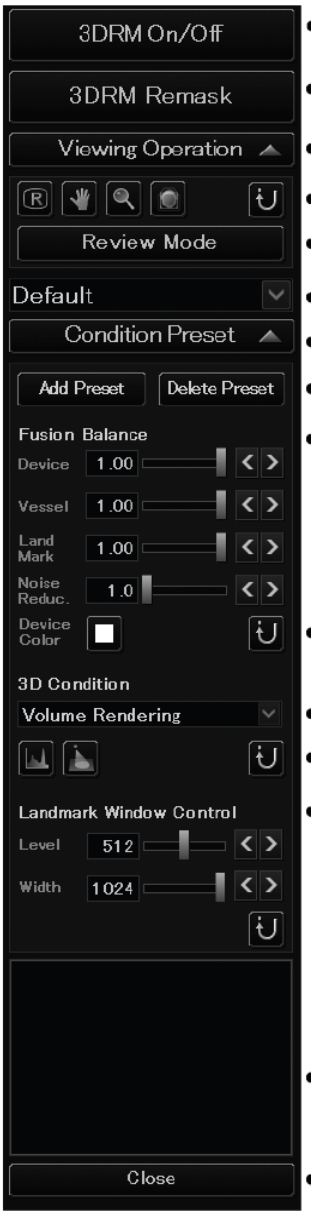
[1] seção de exibição de imagem

Uma imagem fluoroscopica 3D roadmap é exibida aqui. Adicionalmente elementos do estudo e informações do paciente são exibidos como indicado na tabela abaixo.

Posição na tela	Elementos de informação exibidos
Superior esquerdo	Data de estudo, ID do estudo
Superior direito	nome do paciente, identificação do paciente, data de nascimento, idade, sexo
Inferior esquerdo	Ângulo do arco C no momento da aquisição da imagem fluoroscópica

NOTA	Se a data em que a imagem a ser usada para reconstrução 3D da imagem adquirida difere daquela em que é feita fluoroscopia 3D roadmapping, um "*" é adicionado ao lado da data do estudo. Além disso, se a identificação do estudo da imagem a ser utilizada em imagem de reconstrução 3D difere do estudo no qual fluoroscopia 3D roadmap deve ser realizada, "*" é adicionado ao lado do ID de estudo.

[2] seção de Operação



Botão [3D RM]
Se a fluoroscopia é iniciada com este botão selecionado, a imagem 3D roadmap de fluoroscopia é exibida.

Botão [Remake Mask]
Usado para adquirir novamente uma imagem de máscara.

Botão [Operação de Visualização]
Usado para exibir ou não exibir os botões para ajustar o Imagem 3D reconstruída.

Botões [Giro], [Pan], [Zoom], [Caixa clip], [Reset]
Usados para alterar o ângulo de visualização, posição, taxa de ampliação, e área de exposição da imagem de reconstrução 3D. O **botão [Reset]** retorna ângulo e posição para os valores iniciais.

[Review Mode], [Manual Registration]
Quando o botão **[3D RM]** sai, o **[Review Mode]** é exibido. Quando o botão **[3D RM]** acende, o botão [Manual Registration] é exibido (para mais detalhes, consulte a subseção 4.3 "Ajuste da Imagem fluoroscopiaca 3D roadmap").

[Image display preset selection] combo box
Usado para configurar a seleção de imagens.

Botão [Condition Preset]
Usado para exibir ou não exibir o botão de ajuste condição .

Botão [Add Preset], [Delete Preset]
Usados para adicionar ou excluir predefinições de visualização de imagens.

[Fusion Balance] Seção de configuração. As densidades de exibição tanto para a imagem fluoroscópica, imagem do dispositivo reforçado, e a imagem 3D reconstruída para ser usada na imagem fluoroscópica 3D roadmap podem ser ajustadas. Além disso, o grau de ressalte do dispositivo pode ser ajustado. Use o botão **[Reset]** para retornar os valores alterados para os valores iniciais.

Botão [Device Color]
Usado para alterar a cor da imagem do dispositivo avançada.

Botão **[Rendering Type] -**Usado para selecionar o tipo de processamento da imagem 3D reconstruída.

Botão [Opacity/Color], [Lighting], [Reset] - Usado para abrir o diálogo para ajustar as condições de visualização da imagem 3D reconstruída. Use o botão **[Reset]** para retornar das novas condições para as condições iniciais.

Botão de ajuste **[Landmark Window Control] e [Reset] -** Usado para ajustar as condições de exposição fluoroscopica. Use o botão **[Reset]** para retornar ao nível e largura da janela para os valores iniciais.

[Message] - Área de mensagens
Mensagens do sistema são mostradas nesta área

Botão **[Close]**
Usado para fechar o software.

11.5.5.4 Procedimento Operacional

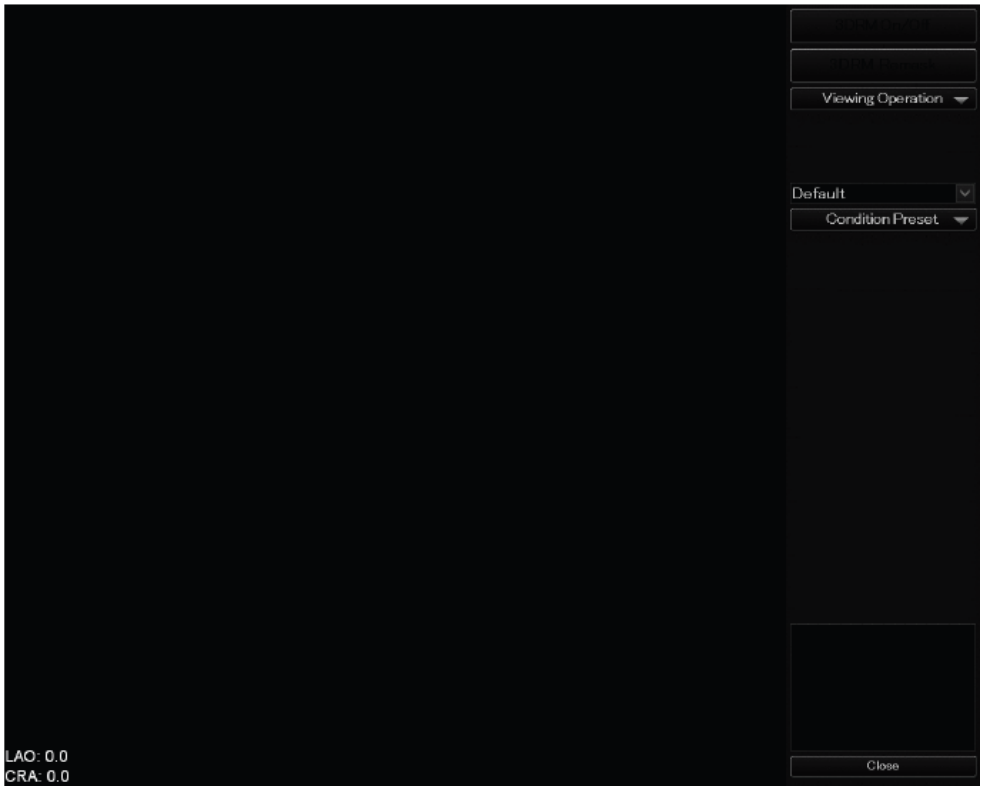
11.5.5.4.1 Ligando e Desligando o sistema

Os procedimentos para ligar o PC reconstrução 3D estão descritos neste capitulo.

(1) Ligando a alimentação

<1> Ligue a alimentação do sistema INFX-8000 e o PC de reconstrução 3D.
Quando a inicialização do PC reconstrução 3D é concluída, o software presente inicia automaticamente.

<2> Verifique se a seguinte tela será exibida. Se esta tela for exibida, o software está pronto para ser usado.



(2) Desligando a alimentação

A alimentação do PC de reconstrução normalmente deve ser desligada seguindo o procedimento descrito em (2.1). Se a alimentação do PC de reconstrução 3D não puder ser desligado pelo procedimento descrito em (2.1), siga o procedimento descrito em (2.2).

(2.1) Desligar a alimentação.
Pressione o botão liga / desliga do PC reconstrução 3D. O computador de reconstrução 3D é desligado.

(2.2) Desligar o poder a partir do software

<1> Clique no botão [Close].

A caixa de diálogo é aberta.

<2> Clique no botão [OK] na caixa de diálogo.

O software é terminado e fechado. Para interromper a operação desliga, clique no botão [Cancel].

<3> Desligue o PC reconstrução 3D, seguindo o procedimento descrito abaixo:

(A) Clique no botão [Iniciar] na tela do Windows.
(B) No menu Iniciar, clique em [Desligar o computador].
(C) Na caixa de diálogo exibida, clique em [DESLIGAR].

NOTA	1. Quando este software é fechado, os dados da fluoroscopia 3D roadmap que está sendo utilizado é excluído. Depois que o software for iniciado novamente, transfira as imagens do INFX para ser utilizada na imagem de reconstrução para o PC de reconstrução 3D. 2. Após o sistema INFX ou o PC de reconstrução 3D ser reiniciado, confirme que o indicador para o estado, no rodapé do monitor de sistema do INFX ( ) apresenta estado normal para a transferência de imagens para o PC de reconstrução de imagem 3D. Clique sobre o ícone do status para a reconstrução 3D exibido na tela de status do sistema no console (INFX). O status poderá ser verificado na caixa de diálogo que é apresentada. Se o estado não estiver como ocioso, deve-se tomar as medidas adequadas e indicadas na caixa de mensagens.

11.5.5.4.2.Procedimento para Fluoroscopia 3D Roadmapping

A função fluoroscopia roadmapping 3D permite que a imagem 3D reconstruída e a imagem fluoroscopia (imagem fluoroscópica roadmap, sejam sobrepostas e exibidas. Usando esta função, a manipulação do dispositivo pode ser feita observando os vasos sobre a imagem 3D reconstruída.

(1) Adquirir as imagens a serem utilizados na reconstrução 3D e transferi-las para o PC de reconstrução 3D

Adquirir uma imagem para ser utilizada em reconstrução de imagens 3D com o processo 3D-DSA e transferir a imagem adquirida para o PC de reconstrução 3D.
Quando a transferência da imagem é concluída, a imagem transferida é exibida na seção de visualização da imagem do PC reconstrução 3D. Neste momento, confirmar que a informação do paciente e as informações do estudo apresentado na imagem correspondem às apresentadas no sistema INFX.

Para mais detalhes do processo 3D-DSA e transferência das imagens para ser utilizada em reconstrução de imagem 3D, consulte o manual de referência que foi fornecido com o sistema INFX.

NOTA:	1. É possível transferir uma imagem que foi adquirida com antecedência e gerar a imagem 3D reconstruída. Note, no entanto, que uma imagem com um ID diferente do paciente que, na informação do paciente registrado para o estudo atual não pode ser usado.
	2. Se uma imagem que foi adquirida com antecedência é utilizada em reconstrução de imagem 3D ou se a orientação paciente da imagem adquirida para a reconstrução de imagem 3D difere da orientação do paciente na elaboração da fluoroscopia roadmap em 3D, o desalinhamento entre a imagem usada na reconstrução 3D e a imagem fluoroscópica pode ser grande.
	3. Apenas uma imagem 3D reconstruída pode ser mantida neste software. Se uma nova imagem para ser utilizada em reconstrução 3D é transferida para o PC de reconstrução 3D, a imagem 3D reconstruída anterior é eliminada.
	4. Uma imagem obtida em 3D-DA também pode ser usada.
	5. As imagens que podem ser usados para a reconstrução 3D são imagens de vasos (3D-DSA) ou imagens de ossos e vasos (3D-DSA, 3D-DA).
	6. Antes da aquisição das imagens para a reconstrução 3D, não se esqueça de verificar se o ângulo de rotação do tampo de mesa de cateterismo está fixo em 0 °. Para sistemas que utilizam as mesas de cateterismo CAT-870B ou CAT-880B em combinação, verifique também se o ângulo de inclinação da mesa está em 0 ° (Mesa na posição horizontal).

(2) Iniciando a fluoroscopia 3D roadmapping

<1> Clique no botão [3D RM].

O botão [3D RM] acende indicando que o sistema está pronto para a fluoroscopia roadmapping 3D. Note que este botão é desabilitado até o carregamento da imagem 3D estar concluída.

<2> Prepare o arco C no ângulo do alvo para fluoroscopia. Nos sistemas biplanos , use o plano frontal. Além disso, definir o ângulo de rotação da base do arco e orientação do FPD (retrato / paisagem) os mesmos utilizados na aquisição de imagem para a geração da imagem 3D.

<3> Confirme que a inversão da imagem não tenha sido realizada no sistema INFX. Se a fluoroscopia é realizada após a inversão da imagem que foi adquirida a imagem 3D reconstruída, a imagem fluoroscopica e a 3D utilizada para sobreposição terá diferentes orientações.

<4> Iniciando a fluoroscopia.
A imagem 3D reconstruída e a imagem fluoroscópica são sobrepostas e exibido na seção de visualização de imagem. Neste momento, confirmar que o ângulo clínico exibido na imagem corresponde ao ângulo mostrado no sistema INFX.

<5> Iniciar fluoroscopia e depois avançar o dispositivo para o campo fluoroscópico. Na seção de visualização de imagem, a imagem 3D reconstruída, a imagem fluoroscópica, e a imagem do dispositivo reforçado são sobrepostos para exibir a imagem fluoroscopia 3D roadmap.

<6> Quando a fluoroscopia é terminada, a imagem fluoroscópica 3D roadmap exibida no final de fluoroscopia continua sendo exibida como uma imagem estática.

Quando a fluoroscopia for retomada, a fluoroscopia 3D roadmapping também é retomada.

<7> Para encerrar a fluoroscopia 3D roadmapping, termine a fluoroscopia e clique no botão [3D RM]. O botão [3D RM] apaga e a fluoroscopia 3D roadmapping é encerrada.

NOTA:	1. Antes de iniciar a fluoroscopia roadmapping 3D, confirmar que o Arco C, o sistema digital, e a mesa de cateterismo estão nos estados especificados abaixo. Além disso, não se esqueça de observar também as seguintes condições durante a fluoroscopia 3D roadmapping. Caso contrário,o resultado da fluoroscopia 3D roadmap pode não ser exibido corretamente. [Suporte Arco-C] O arco suporte do tubo deve ser posicionado para o mesmo ângulo de rotação no piso de apoio e o mesmo ângulo de rotação da coluna que foram utilizados para adquirir as imagens em 3D. Se o suporte do tubo foi movimentado do ângulo destas configurações, execute o "autopositioning" para reproduzir a posição utilizada para adquirir as imagens em 3D. Para mais detalhes, consulte o manual de referência fornecido com o sistema INFX. [Definir a posição do FPD] Para sistemas com um painel detector plano (FPD) universal (TFP-1216A 30cmx40cm), defina a orientação retrato ou paisagem. [Mesa de Cateterismo] • ângulo de rotação de Mesa: 0 ° • ângulo de inclinação da mesa: 0 ° (sistemas com o CAT-870B) • Mesa ângulo de inclinação longitudinal: 0 ° (sistemas com o CAT-880B) • Mesa ângulo de inclinação lateral: 0 ° (sistemas com o CAT-880B)
	2. O botão [3DRM On / Off] na seção de exibição do menu do monitor de referência pode ser usado em vez do botão [3D RM] (ajuste prévio é necessário).
	3. Os botões [3D RM] e [3DRM On / Off] não podem ser utilizados durante a fluoroscopia ou radiografia.
	4. Processamento de imagem reconstrução 3D e fluoroscopia roadmapping 3D não podem ser executadas ao mesmo tempo. Termine a fluoroscopia 3D roadmapping antes de transferir a nova imagem para a reconstrução 3D.
	5. Quando iniciar a fluoroscopia, o ângulo de visualização e posição da imagem de reconstrução 3D sobre a imagem fluoroscópica são ajustados automaticamente de acordo com as condições actuais, como o ângulo do braço C, SID, o tamanho do campo e da posição de mesa (informação da posição geométrica). Se houver desvio, executar o ajuste para corrigir o desalinhamento. Para mais detalhes, consulte a subseção 4.3 "Ajuste da imagem de fluoroscopia 3D roadmap".
	6. Em fluoroscopia 3D roadmapping, a imagem fluoroscópica obtida imediatamente após o início da fluoroscopia é armazenada como a imagem da máscara (antes da inserção do dispositivo), enquanto a imagem fluoroscópica obtida após a inserção do dispositivo é armazenado como a imagem de contraste . A imagem de reforço do dispositivo é gerada através da realização de subtração entre estas duas imagens. Note que se a fluoroscopia é interrompida e depois retomada, a imagem da máscara obtida antes fluoroscopia está parado e é usada no processamento de subtração.
	7. Se o dispositivo já está presente no campo fluoroscópico quando a imagem da máscara é adquirida, a imagem do dispositivo reforçado não poderá ser gerada para a região correspondente. Depois de iniciar a fluoroscopia, não insira o dispositivo no campo fluoroscópico por 1-2 segundos, até que a imagem da máscara seja adquirida.

NOTA:	8. Se o paciente se movimenta após a aquisição da máscara de imagem, a imagem da máscara e o contraste da imagem não serão alinhadas corretamente e a subtração não pode ser realizada corretamente, resultando no aparecimento de artefatos na imagem. Neste caso, adquira a imagem novamente usando a máscara Remask função. Para o procedimento, consulte a etapa (3) "Remask" abaixo.
	9. Quando for concluída a fluoroscopia, a ultima imagem 3D roadmap é exibida como uma imagem estática até ser realizada nova fluoroscopia. Note, no entanto, que a imagem fluoroscópica 3d ROADMAP exibida desaparece se uma aquisição de imagens para a reconstrução 3D for adquirida.
	10. A fluoroscopia 3D roadmapping só é possível quando o ângulo do Arco- C está na faixa de LAO 120 º a RAO 120 º e CRAN 50° a CAUD 50°. Se o ângulo do Arco em C não estiver dentro do intervalo especificado, não será exibida imagem fluoroscópica em 3D roadmapping.

(3) Remask

Se o paciente se movimenta após a aquisição da máscara de imagem, a imagem da máscara e o contraste da imagem não serão alinhadas corretamente e a subtração não pode ser realizada corretamente, resultando no aparecimento de artefatos na imagem. Neste caso, adquira a imagem novamente usando a máscara Remask função.

Depois que a imagem da máscara é adquirida mais uma vez, retomar a fluoroscopia 3D roadmapping.

Para obter detalhes relacionados à aquisição de imagens de máscara, consulte a "Observação" acima.

<1> Termine a fluoroscopia e clique no botão [Remake Mask].
O botão se ilumina e o sistema está pronto para processamento remask.

<2> Inicie a fluoroscopia.
A nova imagem máscara é adquirida e a imagem de fluoroscopia 3D roadmap é exibida.
O botão [Remake Mask] apaga quando a quando a aquisição da imagem máscara é concluída.

NOTA:	1. O processamento Remask não pode ser realizado durante a fluoroscopia ou radiografia. No entanto, o botão [Remake Mask] pode ser usado.
	2. O botão [3DRM Remask] no menu do monitor de referência pode ser usado em vez do botão [Remake Mask] (há necessidade de definição prévia).
	3. Quando o ângulo de exibição ou a posição de exibição da imagem fluoroscópica for alterada, o processamento remask é executado automaticamente.
	4. Se o meio de contraste é injetado ou há manipulação do dispositivo durante a aquisição de imagem de máscara, a imagem de máscara não terá sido realizada corretamente. Neste caso, use a função remask para adquirir uma nova imagem máscara.

11.5.5.4.3 Ajuste da Imagem Fluoroscopica 3D Roadmapping

(1) Mudança de posição e ângulo de visualização da imagem reconstruída 3D
Durante a fluoroscopia 3D roadmapping, o ângulo de exibição ou a posição de exibição da imagem 3D reconstruída pode ser alterado. Se a imagem 3D reconstruída e a imagem fluoroscópica estão desalinhados, ajuste o ângulo de visualização ou a posição da imagem 3D reconstruída para alinhá-lo com a imagem fluoroscópica.

<1> Enquanto o botão [3D RM] estiver aceso, clique no botão [Manual Registration] que fica no campo operação de forma a ficar iluminado (Este botão alterna entre iluminado e não iluminado cada vez que é clicado).

<2> Selecione se o ângulo de exibição ou a posição de exibição que deve ser mudada.

	Item a ser trocado	Seleção método
	Ângulo	Clique no botão [Rotate] no campo de operação. O cursor de giro aparecerá na seção de apresentação da imagem.
	Rotação	Clique no botão [Pan] no campo de operações. O cursor Pan aparecerá na seção de apresentação de imagens.

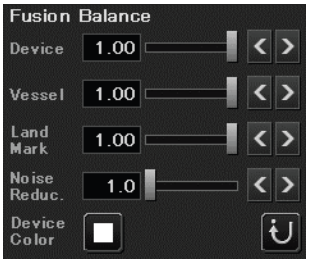
<3> Girar ou alterar a posição da imagem 3D reconstruída usando o cursor correspondente. Clique no botão esquerdo do mouse e arraste a imagem.

<4> Para retornar a imagem 3D reconstruída para o ângulo ou a posição original, clique o botão [Reset].
<5> Para não mostrar os botões para mudar o ângulo de visualização e posição do Imagem 3D reconstruída, clique no botão Viewing Operation]. Quando o botão [Viewing Operation] é clicado novamente, estes botões são exibidos novamente.

NOTA:	1. Se uma imagem previamente adquirido é usado na reconstrução de imagens 3D, o desalinhamento não poderá ser corrigido adequadamente em alguns casos.
	2. A imagem de reconstrução 3D pode ser girado, movido ou ampliada para a finalidade de observação da imagem. Além disso, a área de exibição da imagem 3D reconstruída pode ser ajustado e fluoroscopia 3D roadmapping pode ser realizada para a área. Para mais detalhes, consulte (4) "A observação da imagem 3D reconstruída ".
	3. Se as condições de aquisição, tais como o ângulo do Arco em C são alteradas após o registro manual ser realizado, a imagem 3D reconstruída não pode estar alinhada com a imagem fluoroscópica. Nesse caso, execute Registro Manual novamente. Note que o ajuste para eliminar o desalinhamento pode ser realizado mais eficientemente se o Registro Manual for realizado com o ângulo do arco em C definido em LAO / RAO 0 ° e / CRA CAU 0 °.

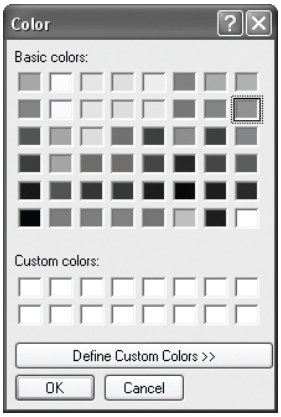
(2) Ajuste a densidade de exibição da fluoroscopia 3D roadmap

Os fatores de ponderação para a imagem fluoroscópica, a imagem reforçada de dispositivos e a imagem reconstruída em 3D podem ser ajustadas para melhorar qualquer um deles para a resultante imagem fluoroscopica 3D Roadmap. Além disso, o intervalo de visualização pode ser ajustado para a imagem fluoroscópica e para a imagem reforçada do dispositivo.



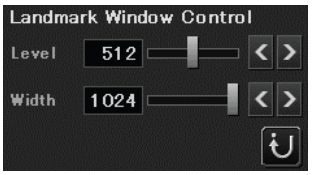
Realizar o ajuste usando as barras de escala e teclas de seta na secção “FUSION BALEANCE”.

[Fusion Balance]



DEVICE (Dispositivo)	Define o fator de ponderação para o ressalte do dispositivo
Vessel (Vaso/artéria)	Define o fator de ponderação para a imagem reconstrução 3D
Land Mark	Define o fator de ponderação para a imagem fluoroscópica.
Noise Reduc. (redução ruído)	Define o grau de realce para a imagem do dispositivo reforçado.
Device Color (cor do dispositivo)	Muda a cor da imagem do dispositivo a ser ressaltado. Clique neste botão. Na paleta de cores exibida, selecione a cor desejada e clique em [OK]. A imagem do dispositivo reforçado é alterado para a cor selecionada.
Reset	Restaura o dispositivo, vasos, LandMark, nível de redução de ruído para os mesmos valores no momento da predefinição selecionada. A cor do dispositivo reforçado também é retornado para a cor predefinida selecionada.

[Landmark Controle Janela]



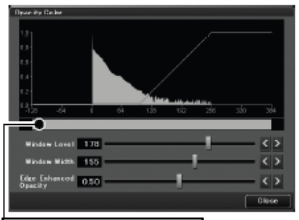
LEVEL	Define a densidade de exibição da imagem fluoroscópica. Especifique o centro da densidade de exibição no nível (LEVEL) e especifique o intervalo de densidade de exibição na largura (WIDTH). Por exemplo, se o nível é definido como 300 e a largura é definida como 400, a imagem é exibida com o pixel intervalo definido entre 100 e 500. (300-400/2=100 a 300+400/2=500)
WIDTH	
RESET	Retorna reponha o nível e valores de largura para os valores o que está selecionada.

NOTA	1. Se o valor do Noise Reduc. é aumentado, o ruído da imagem do dispositivo reforçado é reduzida. No entanto, se o valor é aumentado excessivamente, a nitidez da imagem do dispositivo ressaltado é reduzida.
	2. O ajuste de densidade da fluoroscopia 3D roadmap pode ser pré-ajustada. Até 10 presets podem ser registrados. Quando uma preset é selecionado, os valores pré registrados são ajustados automaticamente. Para mais detalhes, consulte (5) "Seleção e ajustes de predefinições de imagens ".

(3) Definir a cor de exibição e o grau de opacidade da imagem reconstruída 3D

<1> Selecione o tipo de visualização da imagem 3D reconstruída.

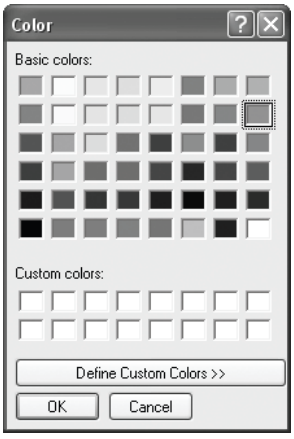
Volume Rendering	Exibe a imagem 3D reconstruída.
Edge Enhanced Rendering	Ressalta as estruturas na imagem 3D reconstruída apenas. Outras partes além das bordas da imagem 3D reconstruída aparecem transparentes.
Opacity/Color	Pressionando o botão [Opacity/Color] aparece a caixa [Opacity/Color]
Light	Pressionando o botão [Light] aparece a caixa [Light]
Reset	Retorna todas as condições para os valores pré ajustados.



Barra de cor

<2> Ajustar a imagem 3D reconstruída.

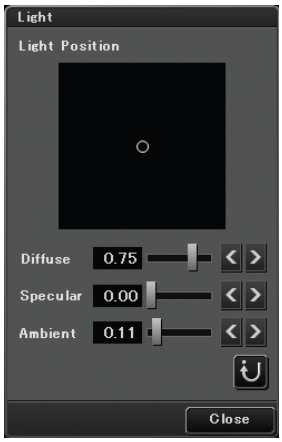
A faixa-alvo e da cor da imagem 3D reconstruída podem ser definidas na caixa de diálogo [Opacity/Color]. Realize a configuração na caixa de texto usando as barras de escala ou teclas em seta.



Window Level Window Width	As estruturas anatômicas (como ossos, órgãos e vasos) podem ser extraídas a partir da imagem de reconstrução 3D, especificando o valor de pixel. O grau de opacidade das estruturas extraído pode ser definido no campo Vr. Opacity da área de parâmetro. Especifique o centro da faixa de valor de pixel correspondentes à estrutura anatômica a ser removida na área Nível de janela e especificar a faixa de valor do pixel na área largura da janela. Por exemplo, se o nível da janela é definida para 128 e a largura da janela é definido como 255, estruturas anatômicas do intervalo de valores de pixel de 0 a 255 (centro: 128, série: 255) são exibidos.
Edge Enhanced Opacity	Define o grau de realce de borda quando o Edge Enhanced está marcado.
Color bar	A cor da barra de cores de visualização da imagem 3D pode ser alterada. Pressione obotão direito do mouse na barra de cores e clique no botão [Select Color ...] selecione a cor desejada na caixa e pressione OK. A imagem reconstruida aparecerá na cor selecionada.
Close	Fecha a caixa de diálogo

<3> A posição da fonte de luz, brilho e textura do 3D

A posição da fonte de luz, brilho e textura da imagem 3D reconstruída são especificados na caixa de diálogo [Light]. Realize a configuração na caixa de texto usando as barras de escala e teclas em forma de seta.



Light Position	Arraste o cursor no campo [Light Position] para definir a posição da fonte luminosa. A fonte de luz é definida na frente quando o cursor é posicionado no centro.
Diffuse	Reduzir o valor diminui o grau de contraste e aumentando o valor aumenta o grau de contraste para realçar o efeito tridimensional da imagem
Specular	Reduzindo o valor reduz o brilho da imagem e aumentar o valor aumenta a brilho da imagem (aparência metálica).
Ambient	Ajusta o brilho da imagem inteira. Reduzir o valor torna a imagem mais escura e aumentando a valor torna a imagem mais brilhante.
Reset	Retorna todas as condições para os valores pré ajustados
Close	Fecha a caixa de diálogo

NOTA	1. O valor de opacidade ideal para visualização 3D difere dependendo do contraste e das condições radiológicas. Ajuste a largura da janela e nível da janela apropriada para cada imagem.
	2. A cor do display e do grau de transparência da imagem reconstruída 3D pode ser predefinido. Até 10 predefinições podem ser registrados. Quando um “PRESET” é selecionado, os valores pré definidos são selecionados automaticamente. Para mais detalhes, consulte (5) "Seleção e ajustes de predefinições de imagens ".

(4) A observação da imagem 3D reconstruída

O ângulo de visualização, posição, relação de ampliação e área de exposição da imagem de reconstrução 3D pode ser ajustado para a observação da imagem. Se a fluoroscopia 3D roadmapping é realizado após a área de exposição ser reduzida, a imagem fluoroscopia 3D roadmap para a área é exibida.

<1> Clique no botão [3D RM] e confirme que o botão desliga.

O botão [Manual Registration] no campo View Operation mudará para o botão [Review Mode]

<2> Selecione a função a ser executada.

	Função	Processo de seleção
	Angle setting	Clique no botão [Rotate] no campo de operação. O cursor de giro aparecerá na seção de apresentação da imagem.
	Position change	Clique no botão [Pan] no campo de operações. O cursor Pan aparecerá na seção de apresentação de imagens.
	Magnification/ reduction	Clique no botão [ZOOM] no campo de operações. O cursor Zoom aparecerá na seção de apresentação de imagens
	Box clip	Clique no botão [Box clip] botão no campo Operação View. O formato cúbico, indicando a área de exibição da imagem 3D reconstruída é exibido
	Reset	Retorna todas as condições para os valores pré ajustados

<3> Para alterar o ângulo de exibição ou a posição de exibição:

Clique no botão esquerdo do mouse e arraste o cursor na direção desejada.

<4> Para ampliar ou reduzir a imagem:

Para ampliar a imagem, clique no botão esquerdo do mouse e arraste o cursor para baixo ou para a direita.

Para reduzir a imagem, clique no botão esquerdo do mouse e arraste o cursor para cima ou para a esquerda.

<5> Para diminuir a área de visualização (clip caixa):

Embora admitindo que a área de observação (3D imagem reconstruída) está contida na caixa cubóide, o tamanho da caixa deve ser alterado para ajuste área de visualização da imagem 3D reconstruída. A posição e a taxa de ampliação não são alterados. O tamanho da caixa é alterado por mover qualquer plano da caixa. Mover o cursor no plano desejado. As bordas da placa são exibidas em amarelo. Arraste o cursor para alterar a posição do plano.

<6> Para cancelar as alterações, clique no botão [Reset].

(5) Seleção e configuração de predefinições de visualização de imagens

A densidade de exibição, a cor o grau de transparência das configurações 3D imagem fluoroscopica podem ser definidos em um “preset” de imagem predefinido. Até 10 “presets” podem ser registrados.

Quando um “preset” é selecionado, os valores previamente registrados naquela seleção são automaticamente definidos e aplicados à imagem.

• Seleção de predefinições de visualização de imagens – “presets”
Selecione a exibição da imagem de memória desejado no visor da imagem [pré-seleção] caixa de combinação. A fixação dos valores registrados no selecionado predefinidas são aplicadas à imagem.

• Adição de um “preset” (pré-ajuste) de imagens
Um novo conjunto de parâmetros pré-visualização da imagem pode ser salva. Digite o nome da nova predefinição na caixa [Image display preset selection], usando o teclado e clique no botão [Add Preset]. O pré-ajuste “preset” é salvo.

Se o nome é o mesmo que o de um “preset” existente, uma caixa diálogo de confirmação é exibida. Clique em [OK] para substituir o “preset” existente ou clique em [Cancel] para cancelar a substituição.

Note-se que o padrão predefinido (preset no momento da expedição) não pode ser substituído.

• Apagar uma pré-ajuste “preset” de imagem.
Qualquer conjunto das predefinições de visualização da imagem pode ser apagada. Selecione o “preset” de imagem para ser eliminado na caixa de combinação [Image display preset selection] e clique no botão [Delete Preset]. Uma caixa de diálogo de confirmação é exibida. Clique em [OK] para excluir o “preset” ou clique em [Cancelar] para cancelar a eliminação.

Note-se que o padrão predefinido (preset no momento da expedição) não pode ser excluído.

(6) Alternar entre exibir e não exibir os botões e seções de configuração para ajustar as condições de visualização

• Mostrar / não mostrar os botões [Rotate], [Pan], [Zoom], [Box clip], e [Reset]

Esses botões são exibidos ou não, cada vez que o botão [Viewing Operation] é clicado. Da mesma forma, os botões [Review mode] e [Manual Registration] são exibidos ou não cada vez que o botão [Viewing Operation] é clicado.

• Mostrar / não mostrar os botões [Fusion Balance], [3D Condition], e [Landmark Window Control] de configuração das seções.

As seções de configuração do [Fusion Balance], [3D Condition], [Landmark Window Control] são exibidos ou não cada vez que o Botão [Condition Preset] for clicado.

11.6 Seleção de Modo de Fluoroscopia

(1) Seleção de modo de fluoroscopia

Selecione o modo Fluoroscopia a partir da caixa de Seleção de Modo de Fluoroscopia. Os quatro seguintes modos estão disponíveis:

Caixa de lista de Seleção de Modo de Fluoroscopia

[Low] Modo Baixo (Dose de raios-X baixa)

[Middle] Modo Médio (Entre baixo e normal)

[Normal] Modo Normal (Dose normal de raios-X)

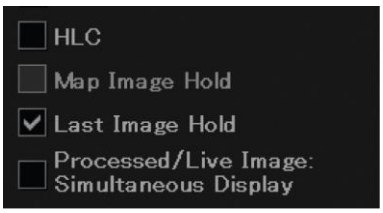
[High] Modo alto (Dose alta de Raios-X)

NOTA:

1. O modo de fluoroscopia pode também ser selecionado a partir do console principal ou console lateral. Consulte o manual de referência para obter detalhes.
2. Se o modo de fluoroscopia for alterado durante fluoroscopia, a alteração é aplicada a partir da próxima vez que a fluoroscopia for realizada.
3. Se [High] for selecionado, o modo HLC (modo de fluoroscopia de taxa de dose alta) é automaticamente selecionado. Confirme se “Limite de Dose” em [Details] quando o modo HLC for selecionado é apresentado como “Alto”. Observe que a configuração pode ser alterada, de forma que o modo HLC seja automaticamente selecionado. Contate seu representante de serviço Toshiba.

(2) Seleção de taxa de dose incidente máxima

Selecione o modo HLC para configurar a taxa de dose incidente de paciente máxima para 175 mGy/min. Assinale a caixa HLC Selection.



Caixa a ser assinalada

(3) Verificação do modo de Fluoroscopia

O modo de Fluoroscopia selecionado e os valores pré-configurados dos seguintes parâmetros em cada modo de Fluoroscopia podem ser verificados.

Dose:	Dose incidente do detector de raios-X
Beam filter:	Filtro de endurecimento do feixe
Dose Limit:	Limite da taxa de dose incidente ao paciente
ABC tube voltage:	Voltagem do tubo ABC

NOTA:	1. A configuração de taxa de pulso fluoroscópica pode ser alterada independentemente. Clique na caixa de lista Seleção de Taxa de Pulso Fluoroscópica e selecione uma taxa de pulso. 2. Quando o sistema é configurado de forma que o filtro de endurecimento de feixe seja automaticamente selecionado, “Auto” é apresentado na seção de Filtro de Feixe. O filtro selecionado automaticamente pode ser verificado na área de apresentação de informações comum. Para obter detalhes, consulte a subseção 4.1.1. “Área de apresentação de informações comuns”.

11.7 Ajuste do Timer de Fluoroscopia

O timer fluoroscópico pode ser configurado de forma que um alarme soe quando o tempo fluoroscópico especificado for atingido. Esta função é comum para os planos frontal e lateral.

(1) Configuração do tempo no timer de fluoroscopia

<1> Ajuste o tempo para o alarme na caixa de lista de Configuração de Tempo de Timer de Fluoroscopia. O valor default pode ser pré-configurado no protocolo de estudo.

(2) Reinicialização do timer de fluoroscopia

<1> Quando o alarme do timer de fluoroscopia soar, clique no botão Fluoroscopy Timer. Os alarmes de ambas as unidades frontal e lateral param e o tempo no timer de fluoroscopia é reinicializado para “0”. Ao continuar a fluoroscopia, o timer conta novamente até o tempo especificado.

NOTA:	1. Quando o sistema é desligado de forma forçada usando o botão Power OFF no console principal e o sistema é então ligado novamente, o timer de fluoroscopia é ajustado para 5 minutos automaticamente. Se fluoroscopia reserva for iniciada neste status, o timer de fluoroscopia inicia a contagem iniciando de zero.

11.8 Seleção de Tamanho de Campo de FPD

<1> Seleção do tamanho de campo de imagem.

Selecione um tamanho apropriado na caixa de lista de configuração de tamanho de campo (FOV) de FPD. O tamanho pode ser configurado separadamente para os planos frontal e lateral. A imagem do monitor na sala de exame muda em resposta ao tamanho selecionado.

NOTA: O tamanho de campo de FPD pode também ser alterado a partir do console principal ou o console lateral. Consulte as subseções 4.1 “Console Principal” e 4.3 “Console Lateral”.

11.9 Ajuste de Brilho ABC

O brilho ABC pode ser ajustado separadamente para os planos frontal e lateral se Auto Control (Controle Automático) for selecionado como uma condição fluoroscópica.

<1> Ajuste o brilho utilizando a Caixa de aumento/redução. Quanto maior o valor, mais brilhante será a imagem do monitor.

11.10 Live Zoom

A relação de amplificação das imagens fluoroscópicas (incluindo imagens LIH) pode ser alterada digitalmente. A relação de ampliação pode ser configurada independentemente para imagem frontal e para imagem lateral.

<1> Selecione a relação de ampliação na caixa de lista de Live Zoom. As imagens fluoroscópicas serão ampliadas de acordo.

NOTA:

1. Se Live Zoom for selecionado, o dispositivo limitante de feixe de raios-X se move em resposta à ampliação da imagem.
2. Live Zoom pode também ser operado a partir do console principal ou console lateral. Consulte a subseção 15.4 “Live Zoom” para obter detalhes.

11.11 Mudança de Posições dos Filtros de Compensação Esquerdo e Direito

As posições dos filtros de compensação esquerdo e direito podem ser mudadas.

<1> Clique no botão correspondentes à direção desejada.

Os filtros de compensação serão mudados de acordo.

11.12 Inversão na Imagem

A imagem do monitor pode ser invertida verticalmente ou lateralmente.

A: Inversão lateral

B: Inversão vertical

NOTA:	Estes botões são desabilitados durante fluoroscopia.

11.13 Cronômetro

O tempo decorrido pode ser apresentado utilizando o cronômetro.

[1] Apresentação do tempo decorrido

O tempo decorrido do cronômetro é apresentado no cronômetro e no monitor fluoroscópico na sala de exame.

[2] Start (Iniciar):

Quando o botão Start é clicado, o cronômetro inicia (o tempo decorrido é medido).

[3] Stop (Parar):

Quando o botão Stop é clicado, a determinação do tempo decorrido pára e o tempo decorrido volta para 0.

[4] Configuração do timer

Configura o tempo quando o alarme deve soar. Este tempo pode ser configurado em incrementos de minutos ou segundos (15 segundos ou mais).

[5] Configuração de Alarme

Seleciona o tipo de alarme:

Single: O alarme soa no tempo selecionado

Repeat: O alarme soa a intervalos de tempo selecionados

OFF: O alarme não soa

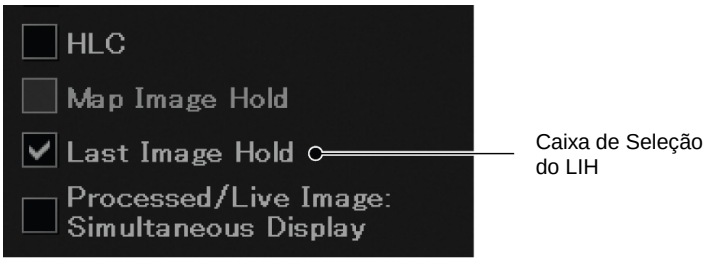
[6] Parar Alarme

Quando Parar Alarme é clicado quando o alarme está soando, o alarme pára. A contagem do tempo decorrido continua.

NOTA:	O valor inicial pode ser pré-configurado no protocolo de estudo no modo Utilidades.

11.14 Seleção LIH (Manter Última Imagem)

A função LIH permite que o último quadro de fluoroscopia seja reproduzido automaticamente depois de completar a fluoroscopia. Para habilitar a função LIH, selcione o LIH na caixa de seleção.



NOTA:

Para a imagem LIH, a configuração de campo de exposição de raios-X (colimação virtual) e configuração de posição de filtro de compensação (filtração virtual) são habilitadas. Como a fluoroscopia não necessita ser realizada durante configuração, a dose de exposição pode ser reduzida.

Se a configuração for realizada com a imagem LIH apresentada, as lâminas do dispositivo limitante de feixe e filtros de compensação são apresentadas como sinais gráficos.

11.15 Seleção MIH (Manter Último Mapa)

A imagem de mapa selecionada pode ser definida pela imagem MIH. Imediatamente depois de completar a fluoroscopia, a exibição no monitor de fluoroscopia é trocada da imagem de fluoroscopia para a imagem MIH. Esta função é utilizada quando se compara a imagem de fluoroscopis e a imagem de mapra no monitor de fluoroscopia.

Nota-se que a imagem de mapa é normalmente exibida no monitor de referência. No entanto, em ambos monitores, fluoroscopia e referência, precisam ser visualizados quando comparar as imagens de fluoroscopia e mapa.

(1) Seleção MIH

<1> Selecione a imagem do mapa desejado e exiba no monitor de referência.

<2> Execute os seguinte passo. A imagem do mapa selecionado na etapa <1> é definido como imagem MIH e exibido no monitor de fluoroscopia.

- Mova o cursor na imagem de mapa selecionada e clique com o direito do mouse. No menu exibido selecione [MIH Select].
- No menu do monitor de referência, selecione [MIH Select].

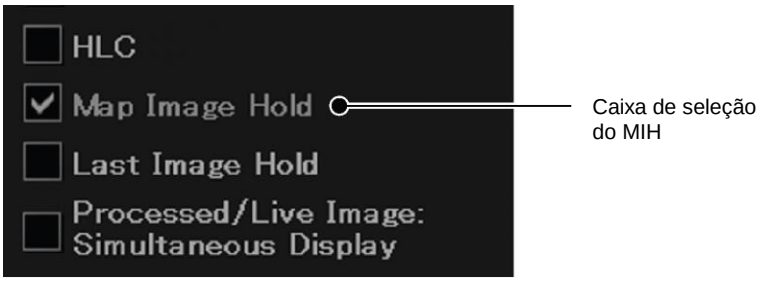
NOTA:

1. O colimador virtual e o filtro virtual não podem ser utilizados na imagem MIH.
2. Um quadro de uma imagem dinâmica pode ser definida como imagem MIH. Selecione a imagem dinâmica e exiba o quadro desejado como uma imagem estática. Em seguida, defina a imagem estática como a imagem MIH realizando a etapa descrita acima. O quadro selecionado é armazenado como uma imagem de mapa e definida como imagem MIH.
3. Para sistemas onde a imagem de foto pode ser exibida no monitor de referência, é possível definir uma imagem de foto como imagem MIH.

(2) Cancelando a função MIH

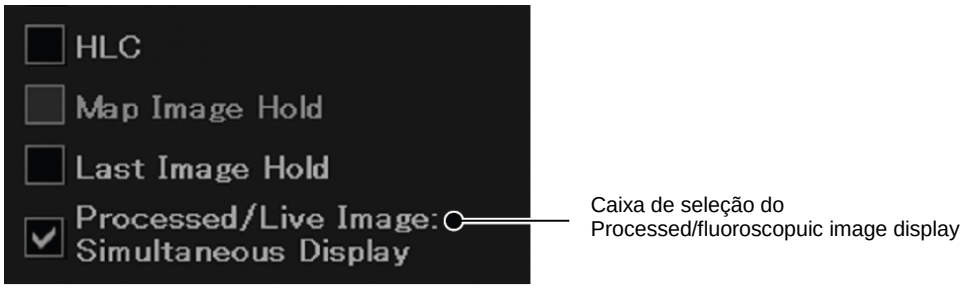
Para cancelar a função MIH, execute as etapas a seguir.

- Selecione [MIH] no menu do monitor de referência.
- Remova a marca na seleção do MIH.



11.16 Exibindo imagem processada e imagem fluoroscópica simultaneamente

A imagem processada como uma imagem de Roadmap e a imagem fluoroscópica atual podem ser exibidas simultaneamente. Marque processed/fluoroscopic image simultaneous exibido na caixa de seleção.



11.17 Gravação de Imagens em Vídeo Cassete

As imagens fluoroscópicas/radiográficas podem ser automaticamente gravadas em um vídeo cassete utilizando o procedimento a seguir.

<1> Insira uma fita de vídeo no aparelho de video cassete.

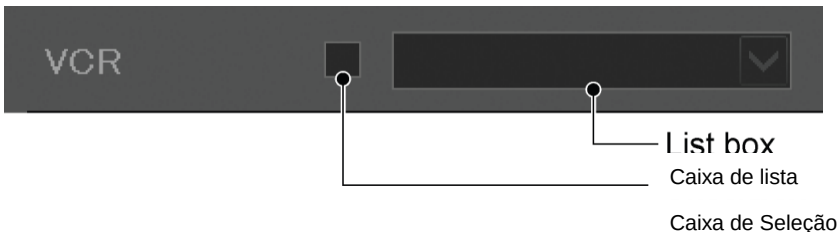
<2> Clique na caixa Seleção de VCR, assinalando-a.

<3> Selecione os tipos de imagem a serem gravadas a partir da caixa de lista.

Fluo : Somente imagens fluoroscópicas são gravadas

Rad. : somente imagens radiográficas são gravadas

Fluo&Rad: Ambas imagens fluoroscópicas e radiográficas são gravadas.



NOTA:	Para obter detalhes relacionados a conexões ou configuração do Gravador de Vídeo Cassete, contate seu representante Toshiba. Para obter os procedimentos operacionais do aparelho de vídeo cassete, leia o Manual de 0peração fornecido com o gravador de vídeo cassete.

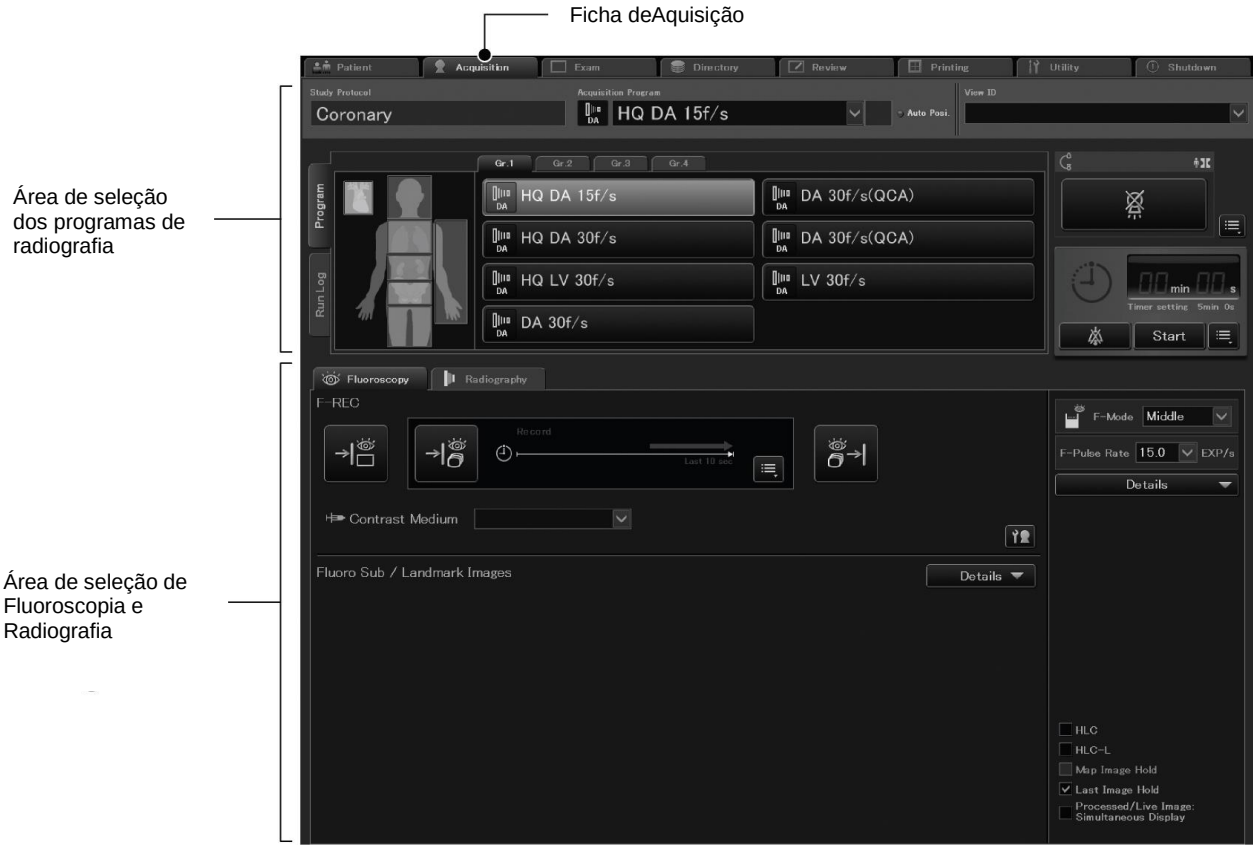
12. Aquisição de Imagem (Modo Fluoroscopia/Radiografia)

Esta seção descreve DA (Angiografia Digital), Aquisição com um disparo e DSA (Angiografia com Subtração Digital). Este equipamento permite a gravação de fluoroscopia em arquivo digital DICOM similar a uma aquisição, tanto de forma preventiva, como após, armazenando os últimos 1023 quadros de imagem, para maiores detalhes consulte o manual de referência para obter as outras técnicas de aquisição.

NOTA:	Mudar o programa de aquisição ou taxa de pulso pode automaticamente iniciar a calibração do FPD. Neste caso, a radiografia não pode ser realizada até que a calibração FPD seja finalizada.

12.1 Seleção de um Programa de Aquisição

<1> Selecione um programa de aquisição a partir da caixa de lista correspondente.



NOTA:

1. Quando todas as condições abaixo se mantêm, pode não ser possível apresentar as bordas do campo na imagem devido a limitações do ângulo de alto da unidade do tubo de raios-X. Esteja ciente disto.

   As condições diferem dependendo do FPD utilizado. É possível eliminar seções faltantes nas imagens configurando um SID que seja maior que o apresentado abaixo.

2. Radiografia em plano único frontal, radiografia em plano único lateral, e radiografia em biplano são mudadas mudando os programas radiográficos.

3. O programa de aquisição em biplano e o programa de aquisição em um único plano podem ser diferenciados pela(s) letra(s) no início do nome do programa.

   BP: Programa radiográfico biplano

   F: Programa radiográfico em plano único frontal

   L: Programa radiográfico em plano único lateral

   (Em branco): Quando o programa de aquisição com link para desabilitação da exposição de raios-X (*1) é selecionado

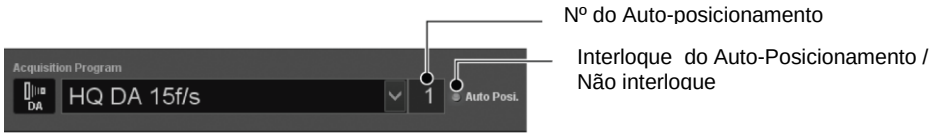
   *1) Programa de aquisição ligado à desabilitação de exposição a raios-X

	FPD Utilizado	
	• 8” X 8”	• 12” x 12” • 12” X 16”
Posição do braço C	O braço C está localizado em uma orientação diagonal em relação ao paciente	O braço C está localizado em uma orientação diagonal em relação ao paciente
Tamanho de superfície de entrada (FPD)	198,7 mm x 198,7 mm (8” x 8”)	• 298,0 mm x 397,3 mm (12” x 16”) • 298,0 mm x 298,0 mm (12” x 12”)
SID (*1)	100 cm ou menos	Difere ligeiramente dependendo do tamanho da superfície de entrada. • 298,0 mm x 397,3 mm: 108 cm ou menos • 298,0 mm x 298,0 mm: 95 cm ou menos
		•

*1) Difere ligeiramente dependendo das condições

<2> Verifique se auto-posiconamento está ou não com interloque

Se o auto-posicionamento tiver sido configurado para o programa de aquisição selecionado, uma marca é colocada na caixa referente a Interloque de Auto-posicionamento/Não interloque" e o n° de auto-posicionamento correspondente é apresentado. Verifique se auto-posicionamento possui ou não interloque e também verifique se no n° de auto-posicionamento o auto-posicionamento possui interloque.



NOTA:

1. Se a marca assinalada for removida da caixa de Interloque de auto-posicionamento/Não Interloque, o interloque de auto-posiconamento é desabilitado.
2. Quando interloque é colocado no auto-posicionamento, é possível reproduzir a posição utilizando o N° de auto-posicionamento.

12.2 Configuração da ID de Visualização e Nome de Meio de Contraste em Imagens

ID de visualização (View ID) e meio de contraste podem ser configurados nas imagens fluoroscópicas e radiográficas como informações relacionadas. Esta operação deve ser realizada antes da aquisição de imagens.

- Configuração de View ID

  Selecione a View ID a ser inserida partir da caixa de Seleção de View ID.

- Configuração do nome de meio de contraste

  Seleção do nome de meio de contraste a partir da caixa de lista de Seleção de Meio de Contraste.

NOTA:

1. View IDs podem ser adicionadas e registradas durante um estudo. Para adicionar uma View ID, clique na caixa de lista de seleção de View ID para habilitar a edição e então insira a View ID na caixa de lista utilizando o teclado. Após a entrada estar completa, pressione a tecla Enter no teclado para registrar a View ID.
2. View IDs registradas podem ser deletadas durante um estudo. Para deletar uma View ID, selecione a View ID a partir da caixa de lista de seleção View ID e então pressione a tecla Delete ou a tecla Backspace no teclado. Quando a tecla Enter é pressionada, View ID é deletada.
3. Se nenhum comentário for requerido, antes da radiografia ou aquisição de imagem ser realizada, delete o texto na caixa de lista utilizando a tecla Delete ou outros meios ou selecione “Blank”.
4. Os itens a serem incluídos na lista podem ser pré-configurados no programa de aquisição. Para obter os procedimentos de configuração, consulte a subseção 10.3.12. “Edição de Listas de View ID” do manual de referência.
5. Um nome de meio de contraste pode ser pré-configurado para cada protocolo de estudo. Para obter o procedimento de pré-configuração, consulte a subseção 10.2.6. “Edição da lista de meio de contraste” do manual de referência.

12.3 Angiografia Digital (DA)

A Angiografia Digital é um método de aquisição de imagem dinâmica. As imagens adquiridas são automaticamente salvas no RAID.

Existem dois programas de DA: Auto, no qual as condições radiográficas são ajustadas automaticamente, e Manual , no qual as condições radiográficas são configuradas manualmente.

NOTA:	Quando o programa DA é configurado como Auto, as condições radiográficas (voltagem do tubo, corrente do tubo e largura de pulso) são calculadas automaticamente durante fluoroscopia. Como uma técnica radiográfica avançada, DA rotacional pode ser realizada. Consulte o manual de referência para obter os procedimentos de aquisição de imagem. Observe que DA rotacional não pode ser realizada utilizando a unidade de suporte de braço Ω suspenso pelo teto

12.3.1 Procedimento de aquisição para configuração Auto

Esta subseção descreve o procedimento para aquisição de imagem com a configuração Auto. Neste método, as condições radiográficas (voltagem do tubo, corrente do tubo e largura de pulso) são calculadas automaticamente.

Para os programas de aquisição onde Auto foi pré-configurada, não é possível alterar a configuração para Manual neste modo.

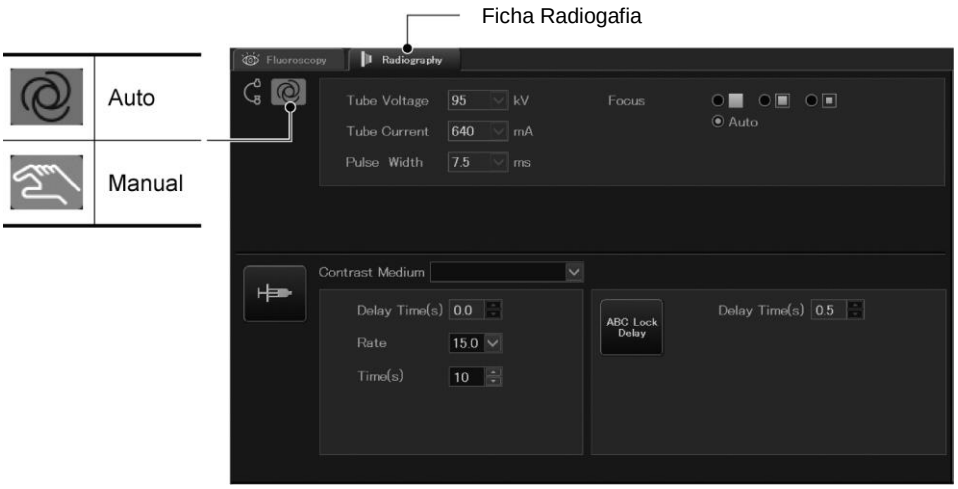
(1) Seleção do programa de aquisição

<1> Selecione Auto a partir da caixa de lista de programa DA.

(2) Verificação/configuração das condições radiográficas

<1> Clique na ficha referente à Radiografia (Radiography).

Confirme se o ícone de controle automático é apresentado na tela de Configuração de Condições Radiográficas.



Tela de Programa DA

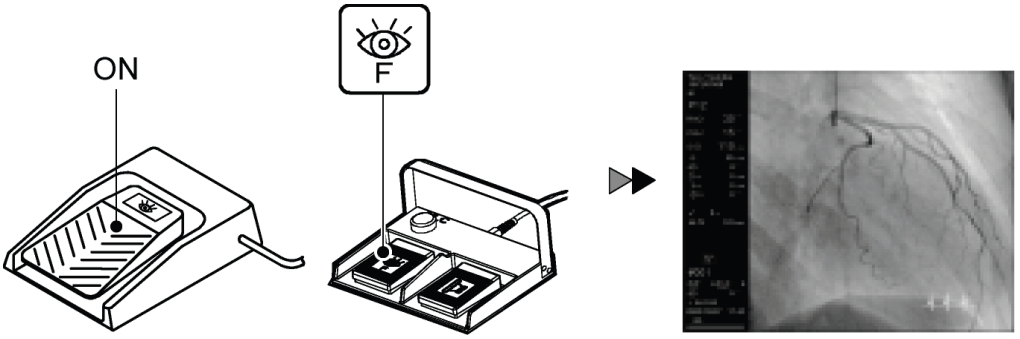
NOTA:	1. Quando configuração Manual é selecionada, insira as condições radiográficas (voltagem de tubo, corrente de tubo e largura de pulso) na área de entrada de condição radiográfica. 2. Mesmo quando um outro programa de aquisição é selecionado durante fluoroscopia, as configurações para o programa de aquisição anterior permanecem apresentadas. As configurações para o novo programa de aquisição são apresentadas quando fluoroscopia é finalizada.

(3) Realização da fluoroscopia sistema monoplano

Realize a fluoroscopia por 2 segundos ou mais. As condições radiográficas são calculadas automaticamente.

(a) Operação a partir da sala de controle: Pressione o botão Iniciar Fluoroscopia

(b) Operação a partir da sala de exame: Pressione o botão Iniciar Fluoroscopia



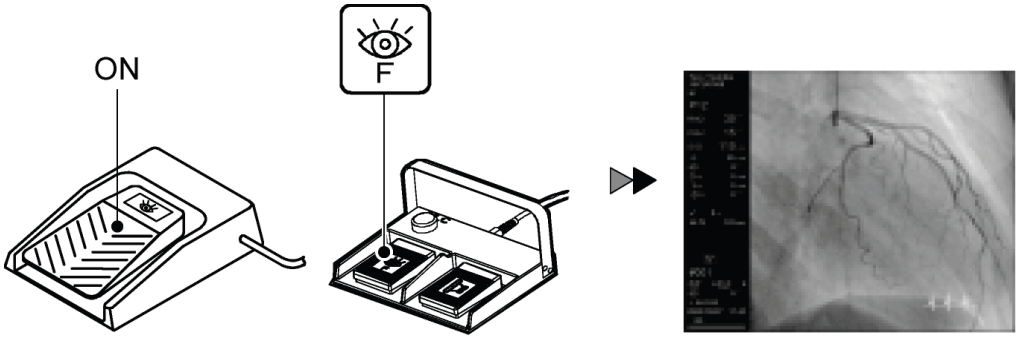
[Na sala de controle] [Na sala de exame] Imagem fluoroscópica

(3) Realização da fluoroscopia sistema Bi-Plano

Realize a fluoroscopia por 3 segundos ou mais. As condições radiográficas são calculadas automaticamente.

(a) Operação a partir da sala de controle: Pressione o botão Iniciar Fluoroscopia

(b) Operação a partir da sala de exame: Pressione o botão Iniciar Fluoroscopia

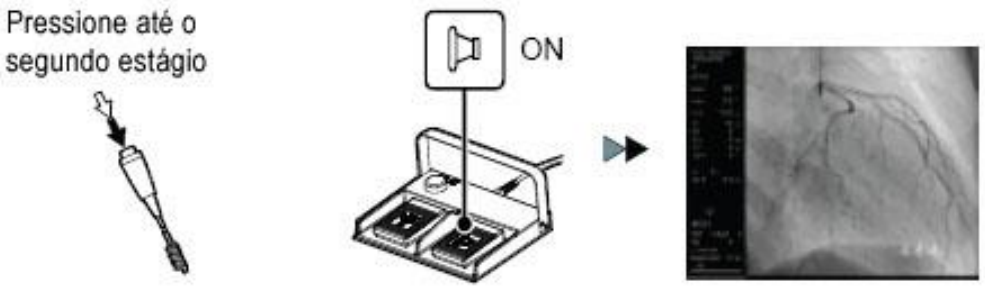


[Na sala de controle] [Na sala de exame] Imagem fluoroscópica

(4) Iniciar radiografia

(a) Operação a partir da sala de controle: Pressione o botão de dois estágios até o segundo estágio

(b) Operação a partir da sala de exame: Pressione o botão Iniciar Radiografia



[Na sala de controle] [Na sala de exame] Imagem adquirida

NOTA:

1. Se qualquer das seguintes configurações for alterada após fluoroscopia, as condições de raios-X devem ser configuradas novamente. Neste caso, realize a fluoroscopia novamente por pelo menos 2 segundos.
   - Abertura ou ângulo das lâminas do dispositivo limitante de feixe de raios-X diagnóstico ou filtro de compensação (incluindo colimação virtual), ângulo do braço C, posição do tampo da mesa, tamanho FOV do detector de raios-X.
2. Quando interloque no injetor é selecionado, a radiografia não pode ser iniciada antes do injetor estar pronto.

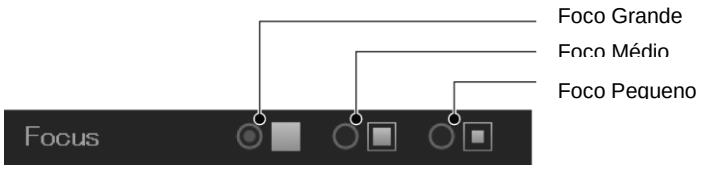
⚠ADVERTÊNCIA **Se o botão de seleção de interloque do injetor/não interloque no console principal piscar durante radiografia, pare a geração de raios-X se requerido. Se o botão piscar, um problema de injeção ocorreu e a injeção é desabilitada. Embora a radiografia possa continuar neste status, existe uma possibilidade de que imagens de contraste alvo não possam ser adquiridas e que o estudo tenha que ser realizado novamente.**

12.3.2 Configurações detalhadas para DA

As condições pré-configuradas no programa de aquisição selecionado podem ser alteradas antes da aquisição de imagem.

(1) Configuração do tamanho do foco (Focus)

O tamanho do foco pode ser alterado separadamente. Observe, porém, que se Manual tiver sido selecionado para o programa de aquisição, Auto não pode ser selecionado para Focus.

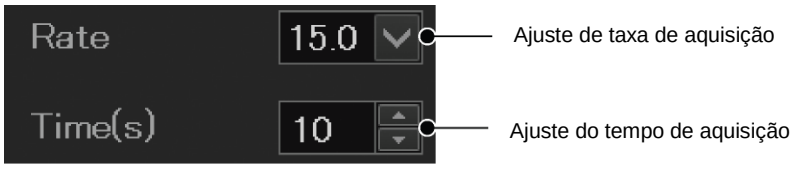


(2) Configuração da taxa de aquisição (Rate) e tempo de aquisição (Time)

A Taxa e Tempo podem ser alterados.

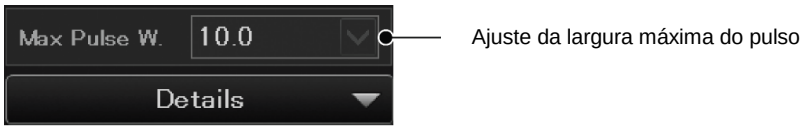
Tempo refere-se ao tempo quando a radiografia pára automaticamente.

A Taxa e Tempo são comuns para os planos frontal e lateral.



(3) Configuração da Largura de pulso máxima (Max.Pulse W.)

A largura de pulso máxima durante exposição de raios-X pode ser alterada. Note, porém, que se Manual tiver sido selecionado para o programa de aquisição, a largura de pulso máxima não pode ser alterada.

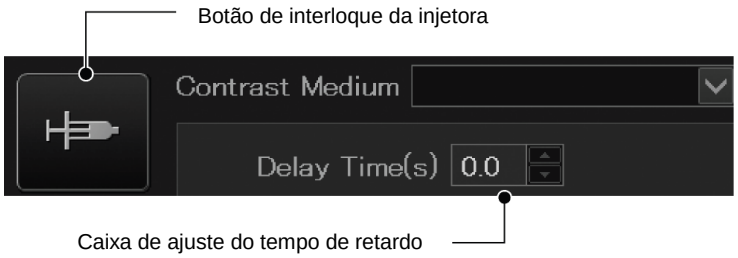


(4) Seleção do interloque de injetor

O tempo de retardo entre a exposição de raios-X e injeção de meio de contraste pode ser configurado.

<1> Clique no botão de Interloque de Injetor

<2> Selecione o tempo de retardo (em segundos) entre a injeção de meio de contraste e geração de raios-X.



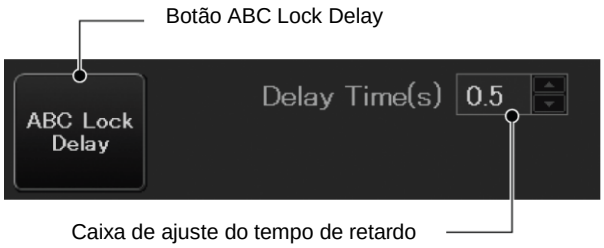
(5) Travamento da função ABC (Controle de Brilho Automático)

É possível travar a função ABC e fixar o brilho a um tempo desejado.

Observe, porém, que se Manual tiver sido selecionado para o programa de aquisição, esta função não pode ser utilizada.

<1> Clique no botão ABC Lock Delay

<2> Selecione o tempo de retardo (em segundos) entre o início da radiografia e o travamento de ABC.



(6) Outras configurações

As seguintes configurações podem também ser alteradas.

<1> Clique no botão Details. A tela de configuração correspondente aparece.

<2> Altere as configurações conforme requerido.

(*1) Compressão DR é uma função para correção automática do brilho entre áreas de alta intensidade e baixa intensidade. Quando a aquisição de imagem tiver que ser realizada com compressão DR, assinale a caixa de compressão DR.

NOTA:	Quando uma análise de imagem é realizada utilizando o Unidade opcional QCA/LVA, Unidade QVA ou Unidade QCA/QVA, se imagens com compressão DR forem analisadas, a exatidão dos resultados de análise pode ser comprometida. Quando a análise é realizada, é recomendado que imagens sem compressão DR sejam utilizadas.

12.4 Radiografia de Um Disparo (One Shot)

Radiografia de um disparo é um método de aquisição de imagem única (imagem parada) no tempo desejado. A imagem adquirida é automaticamente salva no RAID.

Como no caso de DA, existem dois programas: Auto, no qual as condições radiográficas são ajustadas automaticamente, e Manual, no qual as condições radiográficas são configuradas manualmente

Sistema de destaque ou reforço de stents feito através de aquisição tipo “One Shot” e processamento da imagem via SNRF.

12.4.1 Procedimento de aquisição para configuração Auto

(1) Seleção do programa de aquisição

<1> Selecione Auto a partir da caixa de lista de programa de Radiografia de Um Disparo.

(2) Verificação/configuração das condições radiográficas

<1> Clique na ficha referente à Radiografia (Radiography).

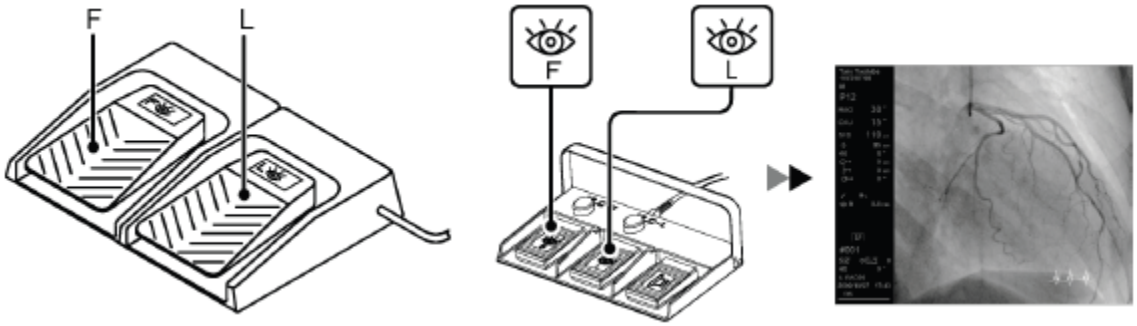
Confirme se o ícone de controle automático é apresentado na tela de Configuração de Condições Radiográficas.

(3) Realização da fluoroscopia

Realize a fluoroscopia por 2 segundos ou mais. As condições radiográficas são calculadas automaticamente.

(a) Operação a partir da sala de controle: Pressione o botão Iniciar Fluoroscopia

(b) Operação a partir da sala de exame: Pressione o botão Iniciar Fluoroscopia

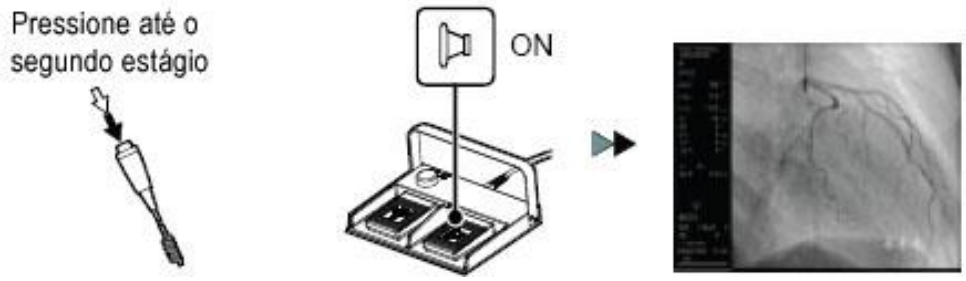


[Na sala de controle] [Na sala de exame] Imagem fluoroscópica

(4) Iniciar radiografia

(a) Operação a partir da sala de controle: Pressione o botão de dois estágios até o segundo estágio

(b) Operação a partir da sala de exame: Pressione o botão Iniciar Radiografia



[Na sala de controle] [Na sala de exame] Imagem adquirida

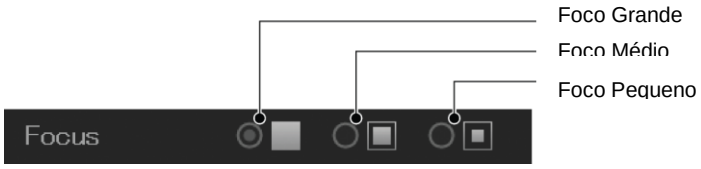
NOTA:	1. Se qualquer das seguintes configurações for alterada após fluoroscopia, as condições de raios-X devem ser configuradas novamente. Neste caso, realize a fluoroscopia novamente por pelo menos 2 segundos. • Abertura ou ângulo das lâminas do dispositivo limitante de feixe de raios-X diagnóstico ou filtro de compensação (incluindo colimação virtual), ângulo do braço C, posição do tampo da mesa, tamanho FOV do detector de raios-X.

12.4.2 Configurações detalhadas para radiografia de um disparo

As condições pré-configuradas no programa de aquisição selecionado podem ser alteradas antes da aquisição de imagem.

(1) Configuração do tamanho do foco (Focus)

O tamanho do foco pode ser alterado separadamente. Observe, porém, que se Manual tiver sido selecionado para o programa de aquisição, Auto não pode ser selecionado para Foco.



(2) Outras configurações

As seguintes configurações podem também ser alteradas.

<1> Clique no botão Details. A tela de configuração correspondente aparece.

<2> Altere as configurações conforme requerido.

(*1) Compressão DR é uma função para correção automática do brilho entre áreas de alta intensidade e baixa intensidade. Quando a aquisição de imagem tiver que ser realizada com compressão DR, assinale a caixa de compressão DR.

12.5 Angiografia com Subtração Digital (DSA)

Na DSA, a subtração é realizada entre imagens com e sem meio de contrate para eliminar tecido não vascular e, desta forma, gerar imagens ilustrando somente os vasos sanguíneos.

As imagens adquiridas são automaticamente salvas no RAID.

⚠ADVERTÊNCIA	**Para imagens com diferenças significativas no nível de brilho dentro do campo de visão, insira o filtro de compensação apropriado para reduzir as diferenças em nível de brilho. Para tais imagens, a halação não pode ser corrigida por ajuste de ganho.** **Se ajuste de ganho for realizado para tais imagens, pode ser visto no monitor que a halação foi corrigida. Porém, a imagem apresentada pode diferir significativamente da imagem real.**

NOTA:

1. Como técnicas radiográficas de DSA avançadas, podem ser realizadas DSA de passo, DSA rotacional, 3D DSA, 3D-DA e LCI. Consulte o manual de referência para obter os procedimentos de aquisição de imagem.

- DSA de passo (aquisição contínua de imagens vasculares das extremidades inferiores).

  DSA de Passo (Stepping DAS) é utilizada para adquirir informações para geração de uma vista panorâmica das extremidades inferiores. DSA das extremidades inferiores é realizada em vários passos (cada um dos passos de tamanho similar).

- DSA Rotacional (*1)

  DSA é realizada enquanto o braço de suporte do tubo é rotacionado. Imagens angiográficas para a região de interesse podem ser adquiridas continuamente na faixa especificada.

- 3D-DSA, 3D-DA, LCI (*1)

  3D-DSA, 3D-DA ou LCI é utilizada para adquirir informações para geração de imagens tridimensionais para a região de interesse. O método de aquisição básico é o mesmo que para DSA rotacional.

  *1) Não é possível realizar DSA rotacional, 3D-DSA, 3D-DA ou LCI utilizando a unidade de suporte de braço Ω suspenso do teto

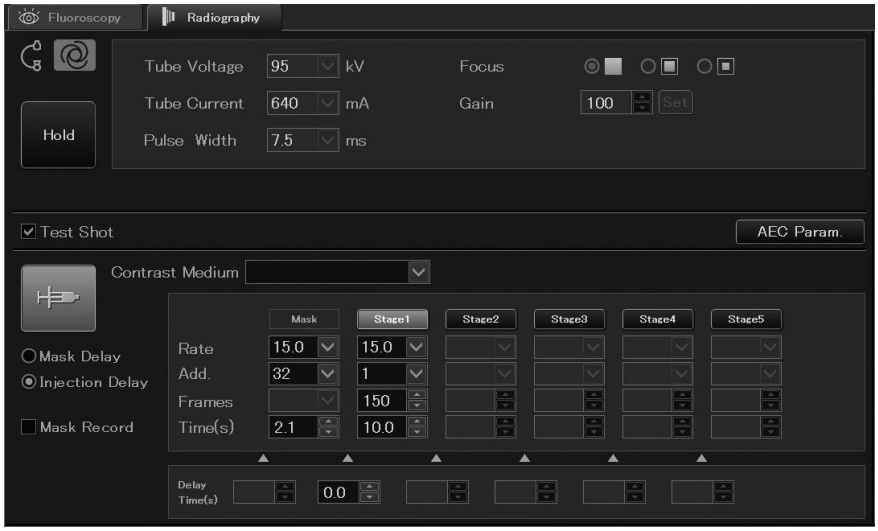
12.5.1 Procedimento para DSA

(1) Seleção do programa de aquisição

<1> Selecione o programa DSA normal a partir da caixa de lista.

(2) Verificação/ alteração das configurações do programa

Verifique as configurações do programa pré-configurado e altere-as, se requerido. Para obter o procedimento, consulte a seção 10 “Pré-Configuração do Sistema (Modo Utilidade)” do manual de referência.



(3) Verificando o meio de contraste

<1> Confirme que a injetora com o meio de contraste está pronta.

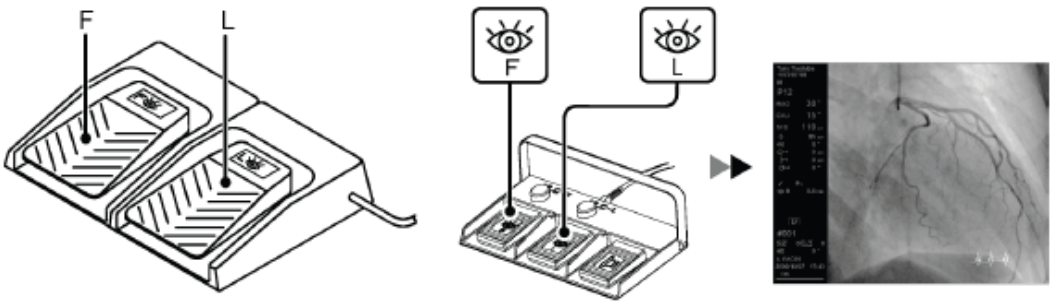
<2> Confirme que o interloque da injetora está selacionado para injetar automaticamente o meio de contraste no momento especificado.

(4) Realização da fluoroscopia

Realize a fluoroscopia por 2 segundos ou mais. As condições radiográficas são calculadas automaticamente.

(a) Operação a partir da sala de controle: Pressione o botão Iniciar Fluoroscopia

(b) Operação a partir da sala de exame: Pressione o botão Iniciar Fluoroscopia



[Na sala de controle] [Na sala de exame] Imagem fluoroscópica

(5) Iniciar radiografia

Realize o Disparo Teste para confirmar se as condições radiográficas são apropriadas. (Verifique se o nível de halação é apropriado).

Inicie a radiografia somente após confirmar as condições radiográficas.

☑ Test Shot

<1> Confirme se a caixa de Verificação de Disparo Teste (Test Shot) está assinalada.

<2> Pressione o interruptor manual de exposição a raios-X; a imagem do Disparo Teste é apresentada no monitor na sala de exame.

<3> Verifique o grau halação. As áreas de halação previstas são apresentadas em preto.

<4> Se ocorrer halação, pare a exposição teste e realize a correção de acordo com o procedimento descrito na subseção 13.5.3. “Correção de Halação”.

<5> Se a correção de halação não for necessária, inicie a radiografia.

Pressione o segundo estágio do botão manual de exposição a raios-X.

<2> Iniciando uma exposição de teste. Pressione o primeiro estágio do botão

<3> Verificação de halação

<4> Se a correção de halação for necessária, pare a exposição teste (ajuste o botão como desligado) e inicie a correção →consulte a subseção 13.5.3. “Correção de Halação”.

<5> Se a correção de halação não for necessária, inicie a radiografia.Pressione o segundo estágio do botão manual de exposição a raios-X.

NOTA:	Quando o número especificado de imagens for adquirido, a radiografia para o próximo estágio é iniciada automaticamente com as condições de aquisição correspondentes. Quando a radiografia para o último estágio estiver completa, a radiografia termina automaticamente.

12.5.2 Configurações detalhadas para DSA

As condições (consulte quadro abaixo) pré-configuradas no programa de aquisição selecionado podem ser alteradas antes da aquisição. Para obter detalhes, consulte a subseção 2.19.2 “Configurações detalhadas para DSA” do manual de referência.

	Descrição
Interloque de injetor	Seleção de tempo de aquisição e tempo de injeção de meio de contraste
Condições de aquisição de imagem de máscara/imagem de contraste	Configuração da taxa de aquisição de imagem de contraste/imagem de máscara [Rate], número de imagens a ser adicionado [Add], o número de quadros a ser adquirido [Frames], o tempo de aquisição [time] e a verificação do retardo antes do início do próximo estágio.
Armazenagem de imagem de máscara	Configura se as imagens de máscara são armazenadas no RAID
Grade AEC	Configura se a grade AEC é usada ou não e ajusta as funções de acordo
Parâmetros AEC	Confirmação e edição de configurações de parâmetros AEC
Dose AEC (dose de referência)	Configuração do valor de dose de referência para a dose de entrada do detector por exposição
Condições de apresentação de imagem ao vivo	Configuração de brilho, contraste e filtro espacial das imagens ao vivo (imagens de não subtração)
Outras configurações	Configuração de brilho, contraste e filtro espacial para as imagens de subtração e configuração de outras condições.

12.5.3 Correção de halação

Se ocorrer halação na imagem adquirida em uma exposição teste, a halação pode ser reduzida por um dos seguintes métodos: correção rápida e correção com SEC Hold. Nesta subseção, o procedimento de correção rápida é descrito.

Para obter o procedimento de correção com SEC Hold, consulte a subseção 2.19.3. “Correção de Halação” do manual de referência.

⚠ AVISO

O valor de correção de halação calculado durante o ajuste de ganho deve ser considerado como valor de referência. Além disso, o halo da imagem exibida do disparo de teste deve ser considerada como imagem referência.

Para imagens com diferenças significativas nos níveis de luminosidade dentro do FOV, a halação não pode ser corrigida utilizando o valor de correção calculado. Se o ajuste de ganho é realizado por essas imagens, no monitor pode parecer que o halo foi corrigido. No entanto, a imagem real não é corrigida e pode diferir de forma significativa. Para evitar este problema, insira o filtro de compenssação apropriado para diminuir tais diferenças no nível de brilho das imagens.

(1) Correção rápida

Este é um método simples de ajuste de ganho para correção de halação.

<1> Quando halação for observada na imagem do Teste de Disparo, solte o primeiro estágio do botão manual de exposição de raios-X e realize o ajuste de ganho da seguinte forma:

NOTA:

1. Quando a exibição de miniatura está sendo realizada no monitor de referência, o ganho não pode ser ajustado, mesmo se o contrlole de exposição de raio-X está desligado depois de concluir o disparo de teste.

   Nesse caso, execute os seugintes passos para ajustar o ganho.

   (3) Conclua a função que está sendo executada no monitor de referência.

   (4) Selecione o monitor no qual as imagens do disparo de teste são exibidas. Cada vez que o botão de porcessemanto de imagem é pressionado no console principal, a seleção do monitor é alternada entre os monitores de referência e fluoroscopia.

   (5) Clique no botão DAS Gain na de exibição do menu no monitor de referência.

   (6) Ajuste o ganho e aplique a definição. Consulte <2> e <3> abaixo.

2. Quando o botão de ganho do DAS é selecionado na área de exiibição do menu do monitor de referência, o valor do ganho é exibido em (%).

<2> Ajuste o ganho.

Ajuste o ganho enquanto a halação da imagem é verificada.

Se for necessário aumentar o ganho, empurre a alavanca de operação de Menu para longe de você.

Se for necessário reduzir o ganho, puxe a alavanca de operação de menu em sua direção.

<3> Configure o ganho

Pressione a alavanca de operação de menu.

Após o ganho ser configurado, o sistema é configurado para o status SEC HOLD.

<4> Realize uma exposição teste para verificar o resultado da correção.

Se correção de halação adicional for necessária, ajuste o ganho novamente.

Se a correção de halação não for mais necessária, continue a aquisição de imagem.

NOTA: Depois de corrigir a halação, é possível omitir o disparo de teste e iniciar diretamente uma DSA. No entanto, se a correção de halação foi insuficiente, as imagens com o brilho apropriado podem não ser obtidas. Use o disparo de teste mesmo depois de ajustar o ganho para adquirir melhor qualidade de imagem.

(1) Correção com SEC Hold

O ganho também pode ser corrigdo usando a função SEC Hold. Consulta a subseção 13.5.4 “SEC Hold” para mais informações.

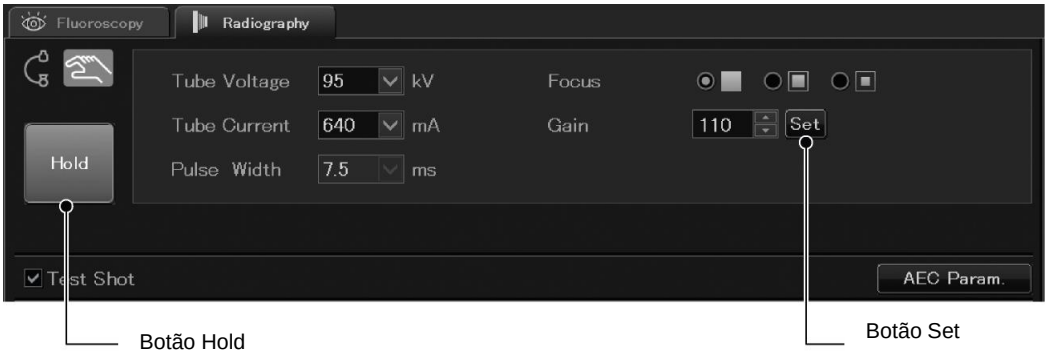
12.5.4 SEC Hold

É possívle realizar DAS utilizando condições radiográficas manualmente.

NOTA:	Depois de ajustar as condições radiográficas, é possível omitir o disparo de teste e iniciar diretamente a DSA. No entanto, talvez não seja obtida imagens com o brilho apropriado. Use o disparo de teste para adquirir uma melhor qualidade de imagem.

<1> Clique no botão Hold

As condições radiográficas podem ser definidas manualmente
A figura abaixo mostra a tela de para um sistema de plano único. Para sistemas biplanos, as configurações podem ser executadas nos dois planos, frontal e lateral.



<2> Mude as condições se necessário. Os itens abaixo pode ser alterados.

Voltagem do Tubo (kV) : Voltagem do tubo na radiografia

Corrente do Tubo (mA) : Corrente do tubo na radiografia

Largura do pulso (MS) : Largura do pulso do raio-X (*1)

Foco : Tamanho do foco do raio-X

Ganho (%) : Ganho

*1) A condição no pode ser alterada.

<3> Clique no botão Set depois de alterar p ganho na ficha Radiografia.

NOTA:

1. A % de ganho é ligado ao ajuste de ganho na sala de exame. Portanto, se o ganho foi corrigido na sla de exame, o estado do SEC Hold será definido automaticamente.
2. Se os ajustes para as condições radiográficas são manuais, as condições radiográficas não são ajusadas automaticamente mesmo se a fluoroscopia de ajuste automático está sendo executada. O configuração manual deve ser liberado antes de auto ser definido.
3. Clique no botão Hold novamente para liberar o ajuste manual para as condições radiográficas e depois selecione auto novamente.
4. É possível pré-definir se as condições do SEC Hold serão mantidas. Se o estado SEC Hold é mantido, as condições radiológicas são fixas, mas o valor de ajuste do ganho restabelecido é de 100%.
5. Devido às especificações so sistema, muitas vezes a fluoroscopia não pode ser realizada com o valores definidos manualmente.

12.6 Calibração de FPD

Esta subseção descreve o procedimento de calibração de FPD para sistemas nos quais um FPD esteja combinado.
Para o FPD, artefatos podem aparecer nas imagens devido a efeitos na temperatura interna, etc. Estes artefatos podem ser eliminados realizando calibração.
Os dois métodos de calibração a seguir estão disponíveis.

(1) Calibração automática

No momento da inicialização do sistema, a calibração é automaticamente realizada, se requerido.

(2) Calibração Manual

No tempo desejado, calibração pode ser realizada. Este método deve ser usado se artefatos forem observados durante o estudo.

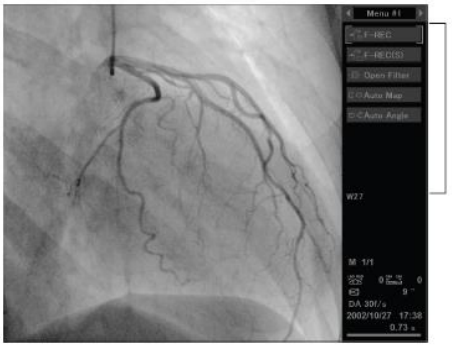
<1> Selecione o botão FPD Calibration na área de apresentação de menu no monitor de referência.
Botões de seleção para calibração (botão Fluoroscopy, Botão Radiography, botão All) são apresentados.

<2> Para realizar calibração para fluoroscopia, selecione o botão Fluoroscopy.

Seleção de botão	Função	Tempo de Processamento(*1)
Fluoroscopy	Executa calibração de fluoroscopia	Aprox. 10 a 20 s
Radiography (*2)	Executa calibração de radiografia	Aprox. 10 a 50 s
All	Executa a calibração para ambas fluoroscopia e radiografia	Aprox. 50 a 70 s
Abort	Aborta a calibração	-
EXIT	Fecha o menu de seleção	-

*1) O tempo de processamento pode ser mais longo que o indicado aqui, dependendo das condições.

*2) Pode ser selecionado quando FPD cardíaco ou FPD universal é utilizado em combinação.



Área de apresentação de menu

Monitor de Referência

NOTA:

FPD Calibration

1. Para obter o procedimento de seleção de botão de função na área de apresentação de menu, consulte a subseção 14.4 “Mudança entre Menus no Monitor de Referência e Seleção de Funções”.
2. Fluoroscopia e radiografia não podem ser realizadas até que a calibração de FPD esteja completa. Uma mensagem indicando este status é apresentada do monitor fluoroscópico.

13. Reprodução de Imagem

Esta seção descreve o procedimento para reprodução de imagens adquiridas. Consulte o manual de referência para obter os procedimentos de aquisição de imagem.

13.1 Reprodução de Imagem Dinâmica

(1) Seleção da imagem desejada no console manual

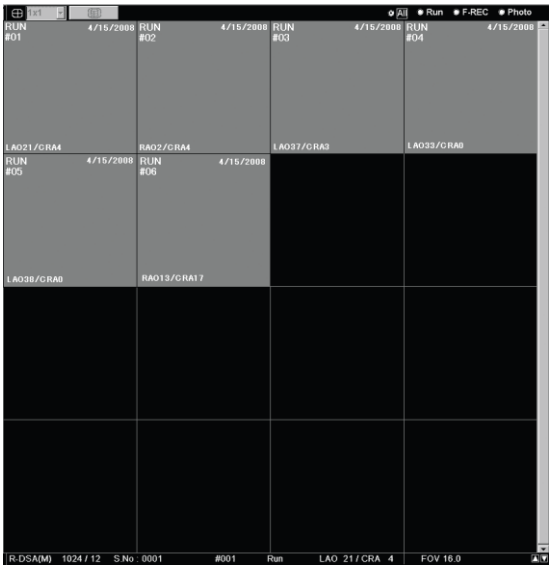
<1> Pressione o botão de apresentação de thumbnail de imagem dinâmica no console principal.

As imagens dinâmicas adquiridas são apresentadas como thumbnails no monitor.

<2> Selecione a imagem dinâmica a ser reproduzida na apresentação thumbnail.

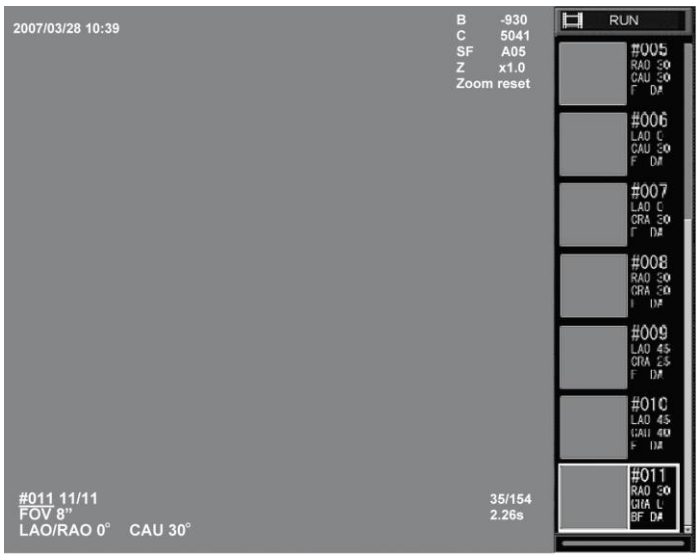
(a) Opere a alavanca de operação de menu para selecionar a imagem desejada

(b) Pressione a alavanca para configurar a seleção.



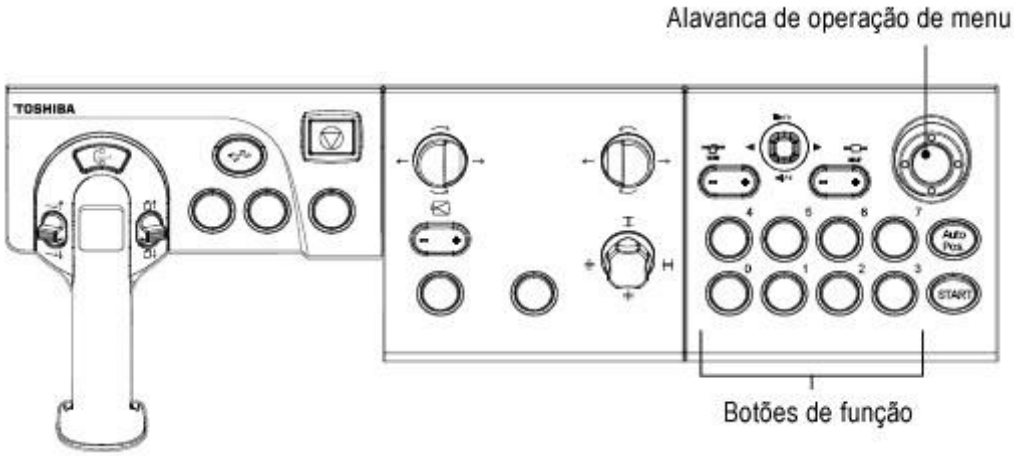
(2) Seleção da imagem desejada no console lateral

<1> Pressione o botão de função para o qual a função de apresentação de thumbnail de imagem dinâmica foi designada.



<2> Opere a alavanca de operação de menu para selecionar a imagem desejada na apresentação de thumbnail

<3> Pressione a alavanca para configurar a seleção.



NOTA: [Botão de seleção de arquivo de imagem dinâmica]

Utilizado para mudar a imagem dinâmica apresentada em formato de quadro cheio. Este botão é fornecido na seção de operação de imagem no console lateral e no console principal.

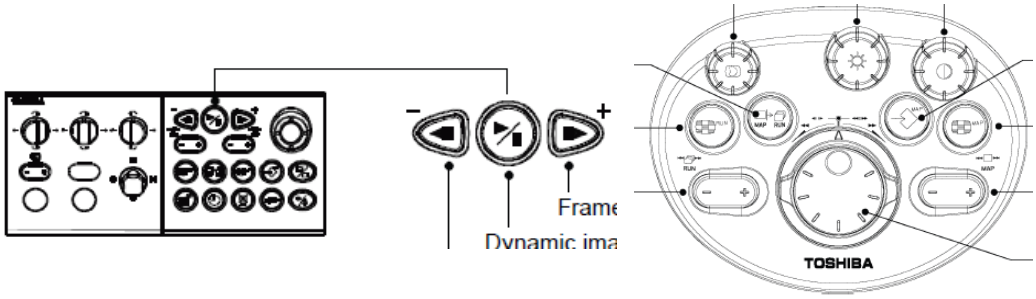
Para apresentar a imagem dinâmica anterior: Pressione o botão – uma vez.

Para apresentar a imagem dinâmica posterior: Pressione o botão + uma vez.

13.1.1 Reprodução de uma imagem dinâmica

(1) Reprodução a partir do console principal ou review console

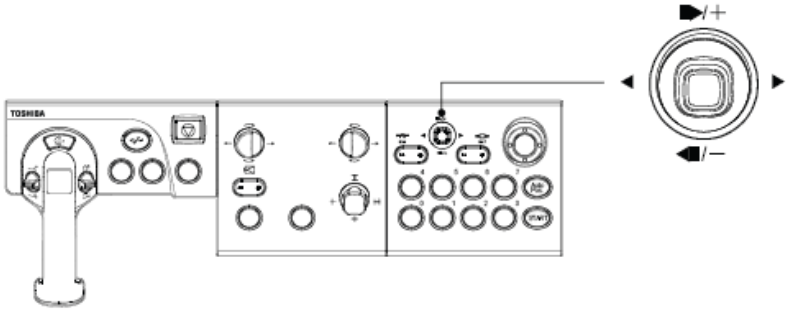
Use o shuttle/jog de reprodução de imagem para controlar a reprodução de imagem dinâmica.



Reprodução	Gire o shuttle em sentido horário. Para parar a reprodução, retorne o shuttle para a posição central
Reprodução reversa	Gire o shuttle em sentido anti-horário. Para parar a reprodução reversa, retorne o shuttle para a posição central.
Controle de velocidade de reprodução	Gire o shuttle mais longe para reprodução mais rápida
Avanço de quadro	Pare a reprodução e gire o jog em sentido horário
Reverter quadro	Pare a reprodução e gire o jog em sentido anti-horário

(2) Reprodução na sala de exame

Use a alavanca de reprodução de imagem dinâmica no console lateral para controlar a reprodução de imagem dinâmica.



Reprodução	Incline a alavanca para a direita. Para parar a reprodução, incline a alavanca para a direita novamente.
Reprodução reversa	Incline a alavanca para a esquerda. Para parar a reprodução, incline a alavanca para a esquerda novamente.
Controle de velocidade de reprodução	Incline a alavanca para longe de você durante a reprodução para aumentar a velocidade ou em sua direção para reduzir a velocidade
Avanço de quadro	Pare a reprodução e incline a alavanca para longe de você
Reverter quadro	Pare a reprodução e incline a alavanca em sua direção

13.2 Reprodução de Imagem de Mapa

Imagens de mapa são armazenadas temporariamente para uso como imagens de referência durante estudos.

NOTA:	Consulte a subseção 15.5 “Salvar Imagem de Mapa” para obter o procedimento sobre como salvar imagem de mapa.

[Apresentação de thumbnail de imagem de mapa]

<1> Pressione o botão de apresentação de thumbnail de imagem dinâmica.

Este botão é fornecido no console principal.

Dependendo da configuração, a função deste botão pode ter sido designada para um botão de função no console lateral.

<2> Selecione a imagem de mapa desejada utilizando o mesmo método que para seleção de imagens dinâmicas. Consulte (1) da subseção 14.1 “Reprodução de Imagem Dinâmica”.

NOTA:	[Botão de seleção de arquivo de imagem de mapa] Utilizado para mudar a imagem dinâmica apresentada em formato de quadro cheio. Este botão é fornecido na seção de operação de imagem no console lateral e no console principal. Para apresentar a imagem dinâmica anterior: Pressione o botão – uma vez. Para apresentar a imagem dinâmica posterior: Pressione o botão + uma vez.

13.3 Reprodução de Imagens Dinâmicas Correspondentes à Imagem de Mapa Apresentada

O conjunto de imagens dinâmicas contendo a imagem de mapa apresentada atualmente é reproduzido.

[Imagem de Mapa → reprodução de imagem dinâmica]

<1> Selecione o monitor no qual a imagem de mapa é apresentada.

(consulte a subseção 15.1 “Seleção de uma Imagem Alvo”)

<2> Pressione qualquer dos seguintes botões de função

- Map image → Botão de reprodução de imagem dinâmica no console principal
- Map image → Botão de reprodução de imagem dinâmica no Hyper-handle
- Map → Corre na área de apresentação de menu no monitor de referência

⇒ O conjunto de imagens dinâmicas contendo a imagem de mapa atualmente apresentada é reproduzido no monitor.

13.4 Mudança entre Menus no Monitor de Referência e Seleção de Funções

Esta subseção descreve os procedimentos para mudança entre menus no monitor de referência e seleção das funções a serem executadas.

Realize a operação utilizando a alavanca de operação de menu no console principal ou Hyper-handle.

(1) Mudança entre menus

[Alavanca de operação e menu]

Mover a alavanca de operação de menu para a direita uma vez muda para o próximo menu e para a esquerda uma vez muda para o menu anterior.

A figura à esquerda mostra a alavanca de operação de menu no Hyper-handle.

(2) Mudança para o menu HOME

Funções freqüentemente utilizadas devem ser configuradas no menu HOME, pois é possível mudar imediatamente para o menu HOME.

Para mudar para o menu HOME, mova a alavanca de operação de menu para a esquerda ou direita e segure alça por mais de um segundo.

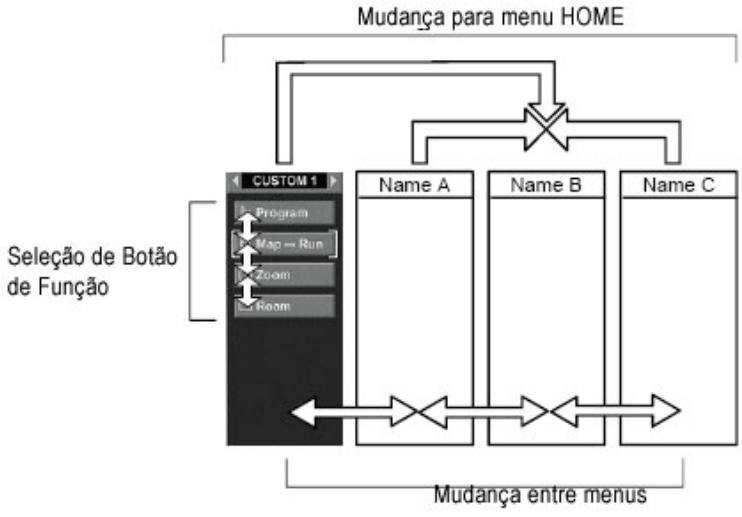
(3) Seleção dos botões de função

<1> Quando a alavanca de operação de menu é movida para longe de você uma vez, o botão de função superior imediatamente é selecionado; quando é movido em sua direção uma vez, o botão de função imediatamente inferior é selecionado. Se a alavanca for movida e mantida ali, a seleção destacada continua a se mover na direção correspondente.

O botão selecionado é colocado entre colchetes.

<2> Pressione o botão na parte superior da alavanca do menu de operação para executar a função selecionada.

Quando a operação é realizada a partir do console principal, pressione a alavanca de operação de menu.



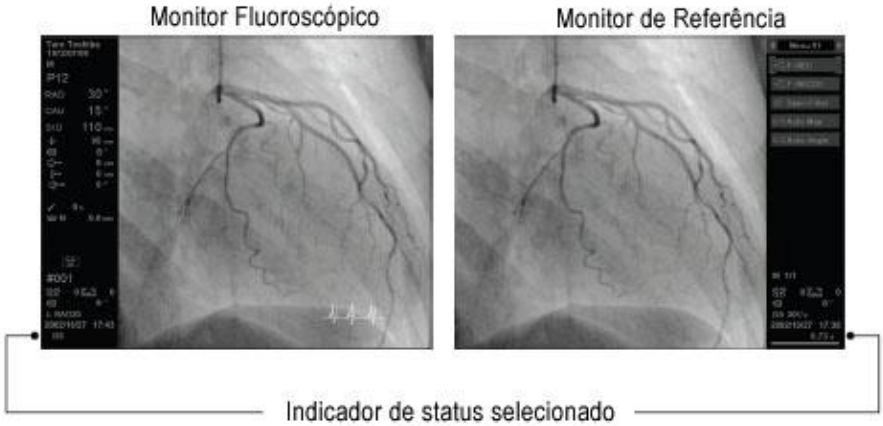
14. Processamento de Imagem Durante um Estudo

Esta seção descreve as operações de processamento de imagem permitidas durante um estudo, incluindo salvar imagem de mapa, salvar imagem de foto e aplicação de zoom em imagem. Para outras operações de processamento de imagem, consulte o manual de referência. Observe que é possível apresentar uma imagem já adquirida durante um estudo e processar a imagem apresentada. Consulte a seção 16 “Processamento de Imagem para Imagens Adquiridas”.

14.1 Seleção de uma Imagem Alvo

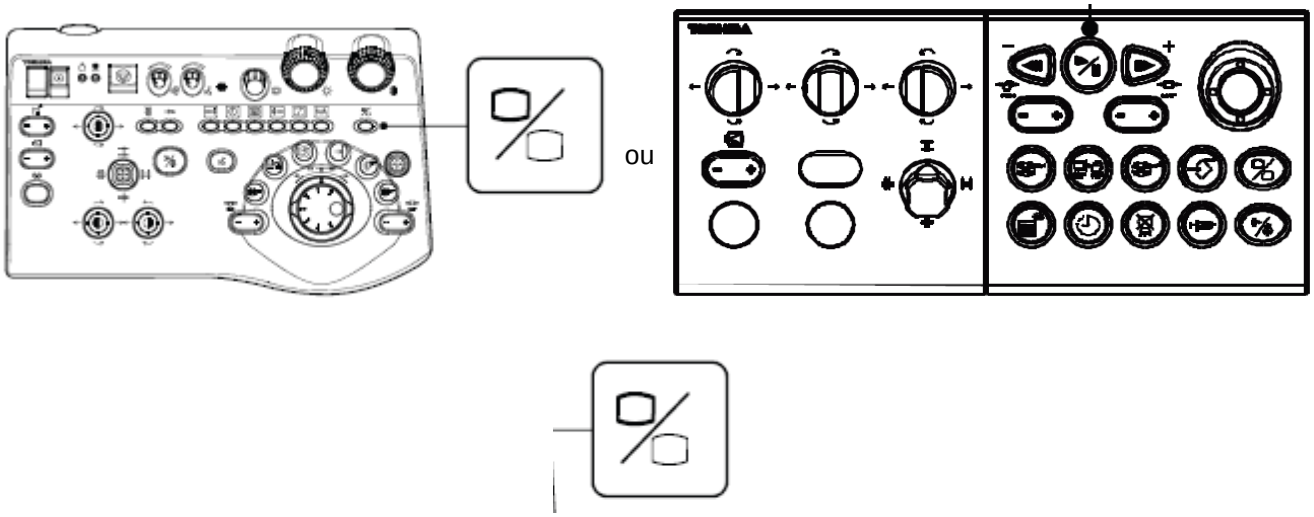
Indicador de status selecionado

O processamento de imagem é possível para a imagem apresentada no monitor fluoroscópico ou monitor de referência. Selecione o monitor apresentando a imagem desejada para processamento no momento. O processamento de imagem pode ser realizado para a imagem apresentada no monitor no qual o indicador de status selecionado está aceso. No exemplo abaixo, o monitor de referência é selecionado.



(1) Seleção de operação

<1> Pressione o botão de seleção de imagem alvo. A cada vez que este botão é pressionado, a seleção muda entre o monitor fluoroscópico e o monitor de referência.



NOTA:	1. A ordem de seleção de imagem pode diferir dependendo da configuração do monitor. Contate seu representante de serviços Toshiba para obter detalhes. 2. Se a função de seleção de imagem alvo for designada para um botão de função no console lateral, a imagem alvo pode ser selecionada a partir do console lateral.

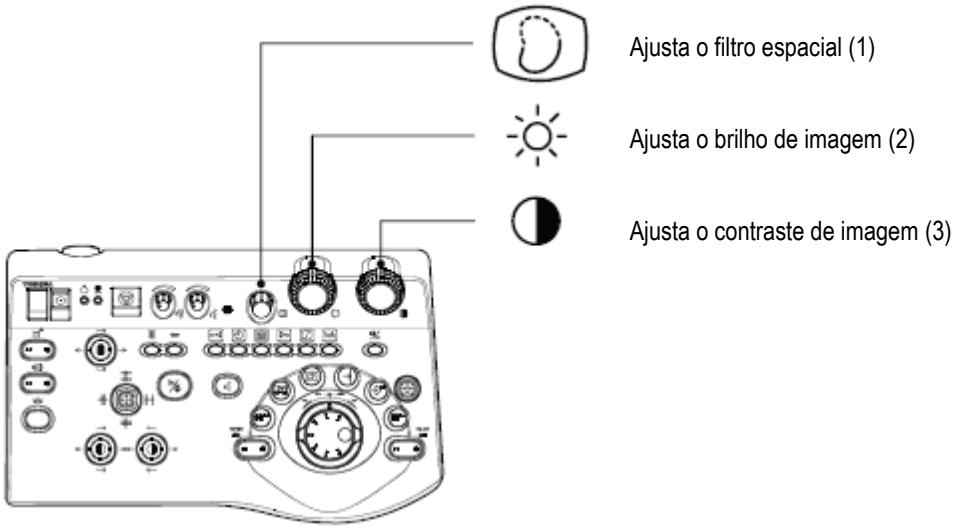
14.2 Ajuste de Gradação

14.2.1 Ajuste da gradação e filtro espacial

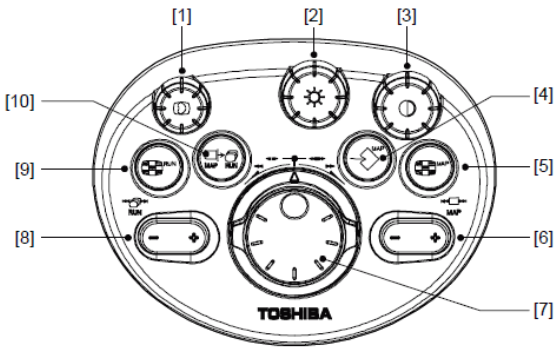
A gradação (brilho e contraste) das imagens apresentadas no monitor de referência e monitor fluoroscópico e o filtro espacial podem ser ajustados.

A imagem para a qual o ajuste será realizado deve ser selecionada. Consulte a subseção 15.1. “Seleção de uma Imagem Alvo”. Observe que a gradação e o filtro espacial para imagens LIH não podem ser ajustados.

<1> Os seguintes botões no console principal são utilizados para ajuste.



Ou



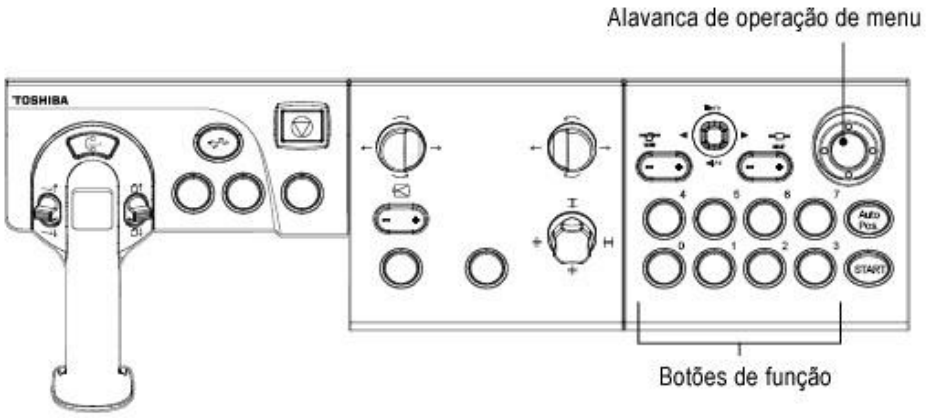
NOTA:

WW/GL

[WW/GL]

Se a função WW/GL for designada para um botão de função no console lateral, a função de ajuste de gradação pode também ser selecionada a partir do console lateral. Use a alavanca de operação de menu para ajustar a gradação.

- Brilho (WW): Incline a alavanca para a esquerda ou direita
- Contraste: Incline a alavanca para longe de você ou em sua direção



14.2.2 Reinicialização da gradação e filtro espacial

A gradação (brilho/contraste) e o filtro espacial para imagens fluoroscópicas podem ser reinicializados para o status de configuração inicial. Observe que a gradação e o filtro espacial para imagens LIH não podem ser reinicializados.

Consulte a subseção 15.1. “Seleção de uma Imagem alvo”.

<1> Pressione o botão de Reinicialização de janela (Window Reset) no menu

]

NOTA:

[Auto-window]

1. Se imagens fluoroscópicas normais e imagens de zoom ao vivo forem apresentadas simultaneamente, as configurações de gradação/filtro espacial em ambos os monitores são reinicializadas.
2. As funções requisitadas pelo cliente são designadas aos botões de função. Portanto, o botão de Reinicialização de Janela pode não ser fornecido em alguns sistemas.
3. Se a função Reinicializar Janela for designada a um botão de função no console lateral, a gradação e filtro espacial podem ser reinicializados a partir do console lateral.
4. Quando Auto Window é selecionada, o brilho e contraste das imagens reproduzidas são ajustados automaticamente.

14.3 Ampliação de Imagem (Zoom)

A relação de ampliação da imagem apresentada no monitor pode ser alterada.

A imagem deve ser selecionada para alterar a relação de ampliação. Consulte a subseção 15.1. “Seleção de uma Imagem Alvo”.

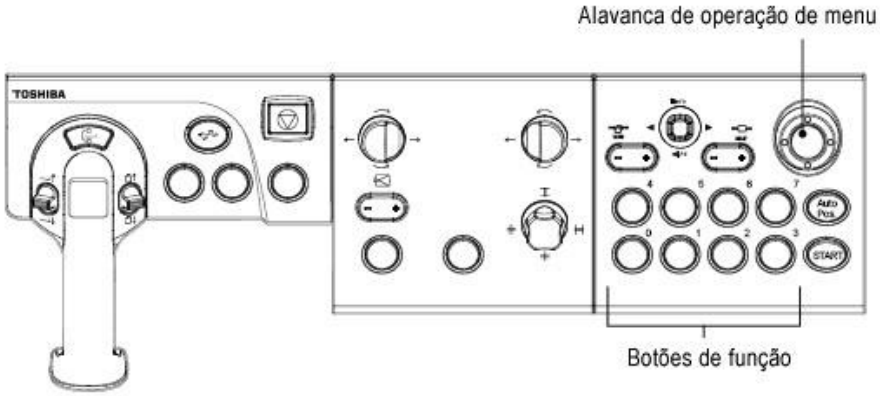
<1> Pressione o botão Ligar Ampliação (Amplification ON) no menu

A imagem é ampliada.

<2> Altere a relação de ampliação inclinando a alavanca de operação de menu para longe de você ou em sua direção.

<1> Altere a relação de ampliação pressionando a alavanca de operação de menu.

NOTA: Se a função Magnification ON estiver designada a um botão de função do console lateral, a função de ampliação pode também ser selecionada a partir do console lateral. Use a alavanca de operação de menu para alterar e configurar a relação de ampliação.



14.4 Live Zoom

Esta função é utilizada para alterar a relação de ampliação da imagem fluoroscópica. As imagens LIH não podem receber zoom.

A imagem deve ser selecionada para alterar a relação de ampliação da imagem fluoroscópica. Consulte a subseção 15.1. “Seleção de uma Imagem Alvo”.

<1> Altere a relação de ampliação.

Altere a relação de ampliação inclinando a alavanca de operação de menu. As relações de ampliação selecionáveis e a ordem na qual elas são alteradas são apresentadas abaixo.

$1\times^{(*1)} \rightarrow 1.2\times \rightarrow 1.4\times \rightarrow 1.8\times \rightarrow 2.4\times$

*1) 1X: Tamanho do campo e imagem quando a imagem é adquirida

<2> Pressione a alavanca de operação de menu para configurar a relação de ampliação.

⇒ A imagem fluoroscópica é apresentada com a relação de ampliação selecionada quando a fluoroscopia inicia.

NOTA:

1. O fator de ampliação é apresentado na área de apresentação de menu do monitor de referência.
2. A ampliação pode ser alterada mesmo durante fluoroscopia.
3. Para terminar o modo Live Zoom e retornar para a apresentação com a relação de ampliação inicial, pressione e mantenha pressionada a alavanca de operação de menu por vários segundos após a etapa <3> acima.
4. As funções requisitadas pelo cliente são designadas aos botões de função. Portanto, o botão Live Zoom pode não ser fornecido em alguns sistemas.
5. Se a função Live Zoom for designada a um botão de função no console lateral, a função Live Zoom pode também ser selecionada a partir do console lateral. Use a alavanca de operação de menu para alterar e configurar a relação de ampliação.

14.5 Salvar Imagem de Mapa

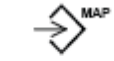
Um único quadro de uma imagem dinâmica pode ser salvo como uma imagem de mapa (Imagem de referência).

<1> Reproduza uma imagem dinâmica e pare no quadro a ser salvo como a imagem de mapa.

Consulte a subseção 14.1 “Reprodução de Imagem Dinâmica” para obter o procedimento de reprodução de imagem dinâmica.

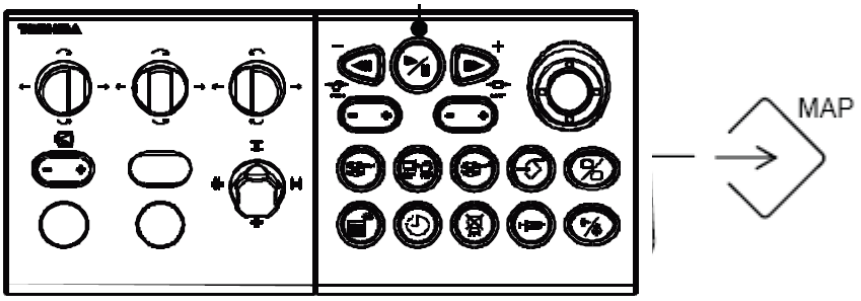
<2> Selecione o monitor no qual a imagem a ser salva é apresentada.

Consulte a subseção 15.1. “Seleção de uma Imagem Alvo” para obter o procedimento selecionado



[Map Save]

<3> Pressione o botão Map Save no console principal.



NOTA:	1. A imagem de mapa salva é deletada automaticamente quando o estudo atual é completado. Para manter a imagem de mapa salva, salve como uma imagem de foto. 2. Se a função Salvar Mapa for designada a um botão de função no console lateral, a função Salvar Mapa pode também ser executada a partir do console lateral.

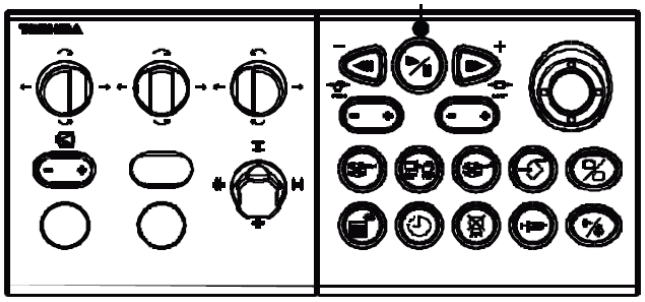
14.6 Salvar Imagem de Foto

A imagem selecionada pode ser salva como uma imagem de foto (imagem de diagnóstico).

<1> Selecione o monitor no qual a imagem a ser salva é apresentada.

Consulte a subseção 15.1. “Seleção de uma Imagem Alvo” para obter o procedimento selecionado.

<2> Pressione o botão Photo Save no menu ou no console caso programado.



NOTA:	1. As funções requisitadas pelo cliente são designadas aos botões de função. Portanto, o botão Photo Save pode não ser fornecido em alguns sistemas. 2. Se a função Salvar Foto for designada a um botão de função no console lateral, a função Salvar Foto pode também ser executada a partir do console lateral.

15. Processamento de Imagem para Imagens Adquiridas

É possível apresentar uma imagem já adquirida durante um estudo e realizar operações de processamento, incluindo determinação de distância e anotação, na imagem apresentada. Consulte o manual de referência para obter mais detalhes.

Este tipo de processamento de imagem pode também ser realizado no modo Pós-Processamento após o estudo ser finalizado. Consulte o manual de referência para obter detalhes.

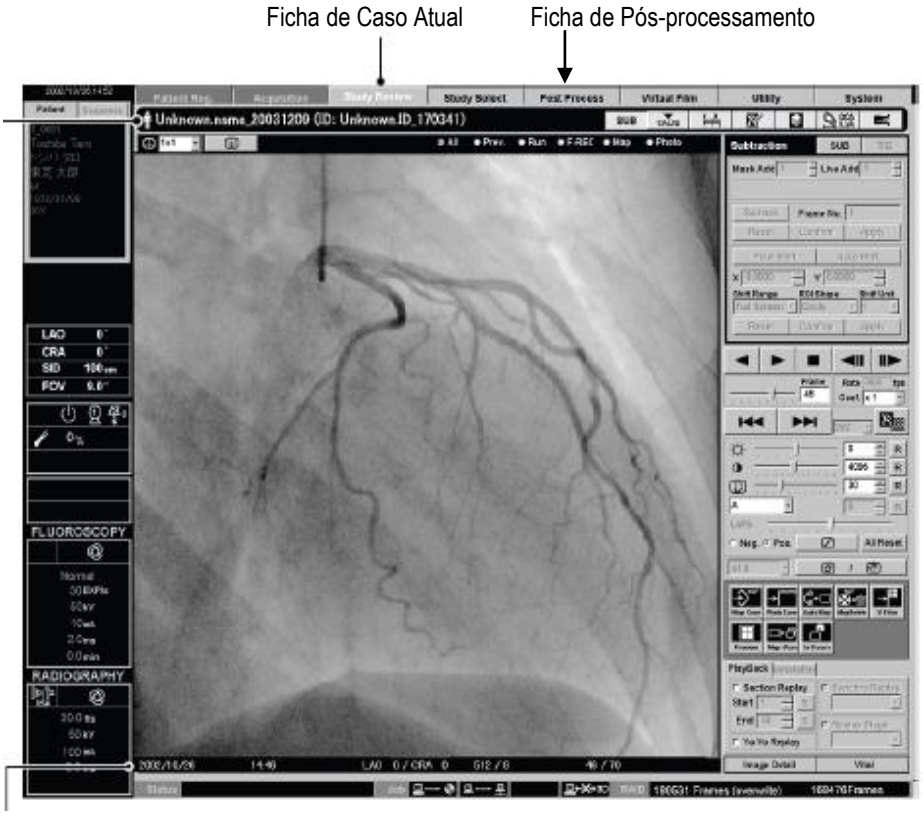
As tela pode difeir de acordo com a vesrão de software instalado, porém a funções são similares e com mesma nomenclatura.

15.1 Seleção do Modo de Caso Atual / Pós-processamento

<1> Seleção do modo de Caso Atual.

Clique na ficha Current Case (Caso Atual).

O sistema muda para o modo de Caso Atual.



Botões ▲▼ são apresentados nas extremidades da área onde informações relacionadas à imagem são apresentadas. Quando estes botões são clicados, os itens apresentados são mudados na direção para frente/trás. Estes botões são apresentados na barra de status no modo Selecionar Estudo, modo de Pós-Processamento e modo de Filme Virtual.

15.2 Seleção de Imagens

Encontra e seleciona as imagens a serem processadas. Se este modo for selecionado antes das imagens serem adquiridas durante exame, as imagens não podem ser apresentadas. Porém, se links para as imagens anteriores forem configurados no momento de fazer o agendamento do estudo, as imagens com link anteriores são apresentadas.

<1> Seleção do tipo de imagens a serem apresentadas.

Os tipos de imagem das imagens gravadas e salvas podem ser selecionados.

All : Todas as imagens

Prev : Imagens com link no momento do agendamento do estudo

Run : Imagens radiográficas (incluindo imagens de um disparo)

F-REC : Imagens fluoroscópicas gravadas (incluindo imagens paradas salvas)

Map : Imagens de mapa

Photo : Imagens de Foto

<2> Seleção de Imagem

Mude para apresentação thumbnail e selecione a imagem a ser processada. Quando o modo de apresentação é mudado para apresentação thumbnail, vários thumbnails de imagem do tipo selecionado são apresentados de uma vez.

Mudança para apresentação thumbnail

Botão thumbnail/Tela Cheia
A cada vez que este botão é clicado, o modo de apresentação muda entre os formatos de thumbnail e tela cheia

Caixa de lista de Formato Thumbnail
Seleciona o número e formato dos thumbnails apresentados nesta caixa de lista. O número de thumbnails apresentado muda de acordo

Seleção de imagens para apresentação em formato Thumbnail

Seleciona a imagem a ser processada clicando duas vezes sobre seu thumbnail. O modo de apresentação muda para apresentação de tela cheia para preparar o sistema para processamento de imagem.

NOTA:

1. Somente uma imagem pode ser selecionada de cada vez para apresentação thumbnail.
2. Quando a tela cheia é clicada duas vezes, o modo de apresentação muda de volta para apresentação thumbnail.

Mudança para imagem anterior/seguinte em apresentação em tela cheia

A imagem anterior (Prev) ou a próxima imagem (Next) pode ser apresentada como imagem de tela cheia.

BotãoNext: Apresenta a imagem seguinte (na ordem de aquisição ou armazenagem

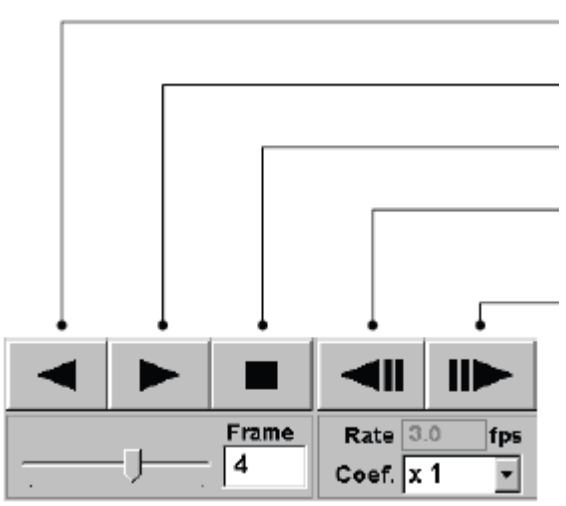
Botão Prev.: apresenta a imagem anterior (na ordem de aquisição ou armazenagem)

15.3 Reprodução de Imagens Dinâmicas

Reproduz imagens dinâmicas como imagens de tela cheia.

<1> Selecione as imagens a serem reproduzidas. Para obter os procedimentos de seleção, consulte a subseção 16.2 “Seleção de Imagens”.

<2> Opere o botão de reprodução desejado.



Reprodução reversa

Reprodução para Frente

Parar

Reprodução de quadro para frente (a imagem cine é revertida um quadro de cada vez a cada vez que o botão é pressionado)

Reprodução de quadro para trás (a imagem cine é avançada um quadro de cada vez a cada vez que o botão é pressionado)

NOTA:

1. O primeiro quadro para reprodução pode ser especificado. Insira o número do quadro no campo de apresentação do número do quadro e então pressione a tecla [Enter] no teclado. Alternativamente, o número do quadro pode ser selecionado operando a tecla deslizante.
2. A reprodução para frente e reversa pode ser realizada utilizando a roda do mouse.

(a) Quando o cursor é movido para a caixa de aumento/redução de Ajuste de Brilho ou a caixa de aumento/redução de Ajuste de Contraste e é clicada, o brilho ou contraste pode ser ajustado utilizando a roda. Para obter detalhes, consulte a subseção 16.4 “Ajuste de Gradação de Imagem”

(b) Se a reprodução do quadro com a roda for desabilitada, mova o cursor para a indicação do número do quadro, clique o botão do mouse e então gire a roda.

<3> Ajuste a taxa de reprodução conforme desejado

Selecione a relação de ampliação de reprodução na caixa de lista Coef.

A taxa de reprodução de imagem (o número de quadros por segundo) é apresentada com o fator de ampliação de reprodução selecionado

Seleciona o fator de ampliação de reprodução

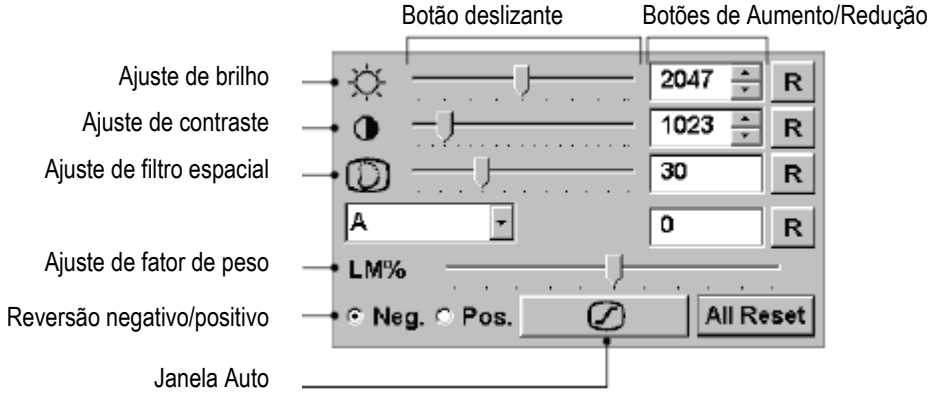
NOTA:	A velocidade de reprodução de reconstrução máxima neste modo difere dependendo da relação de ampliação de reprodução conforme mostrado abaixo: 512 x 512 : 40 fps 1024 x 1024: 30 fps

15.4 Ajuste de Gradação de Imagem

15.4.1 Configuração Manual

<1> Selecione e apresente a imagem a ser ajustada.

<2> Realize os ajustes requeridos.



Ajuste de brilho

O brilho da imagem é ajustado aqui.

A imagem se torna mais brilhante à medida que o botão deslizante é movido para a direita

Os botões de aumento/redução podem ser usados para ajuste fino.

Ajuste de contraste

A diferença entre as áreas brilhantes e áreas escuras da imagem pode ser ajustada aqui.

O contraste aumentará à medida que o botão deslizante for movido para a direita

Os botões de aumento/redução podem ser usados para ajuste fino.

Ajuste de filtro espacial

O realce de bordas da imagem pode ser ajustado aqui.

O realce da borda aumenta à medida que o botão deslizante é movido para a direita

Os botões de aumento/redução podem ser usados para ajuste fino.

Ajuste de fator de peso

O fator de peso da imagem de subtração da imagem pode ser ajustado aqui.

O fator de peso aumenta à medida que o botão deslizante é movido para a direita

Os botões de aumento/redução podem ser usados para ajuste fino.

Reversão Negativa/Positiva

A apresentação de imagem pode ser mudada entre os modos negativo (Neg) e positivo (Pos).

NOTA:

1. As alterações feitas acima podem ser desfeitas uma de cada vez ou todas juntas.

Para desfazer as alterações de uma vez

Clique no botão R próximo à configuração a ser desfeita

Para desfazer todas as alterações juntas

Clique no botão All Reset. Observe, porém, que o fator de peso não é reinicializado.

2. O brilho e contraste podem ser ajustados com o mouse.

   Mova o cursor para a imagem a ser ajustada. Mantenha pressionada a roda do mouse e arraste para cima e para baixo para ajustar o brilho e para esquerda e direita para ajustar o contraste.

3. O brilho e contraste podem ser ajustados utilizando a roda do mouse. Mova o cursor para a caixa de aumento/redução a ser ajustada e então gire a roda.

   Se a indicação do número de quadro para reprodução de quadro for clicada, a reprodução de quadro utilizando a roda é possível. Para obter detalhes, consulte a subseção 16.3 “Reprodução de Imagens Dinâmicas”.

15.4.2 Janela Auto (ajuste automático de brilho/contraste)

O brilho e contraste podem ser configurados automaticamente

<1> Selecione e apresente a imagem a ser ajustada.

<2> Clique no botão de Janela Automática.

Clique no botão de Janela Automática. O brilho e contraste são ajustados automaticamente.

15.5 Ampliação/Panning de Imagens

O fator de ampliação da imagem apresentada pode ser alterado.

A imagem pode também ser movida (panning) em qualquer direção.

Note que o panning não é permitido durante reprodução de imagens dinâmicas.

Botão Ampliar/Pan

Caixa de lista Selecionar Fator de Ampliação

<1> Selecione o botão Ampliar/Pan.

A apresentação é ampliada de acordo com o fator de ampliação configurado.

<2> Para alterar o fator de ampliação, selecione o fator de ampliação na caixa de lista Selecionar Fator de Ampliação.

<3> Para realizar Panning na imagem, coloque o cursor sobre a imagem e arraste o cursor na direção da imagem a ser movida, mantendo pressionado o botão direito do mouse.

<4> Para reinicializar ao status original, clique no botão Ampliação/Pan novamente.

15.6 Calibração (Manual)

15.6.1 Descrição

A função de calibração é utilizada para calibrar a distância ponto a ponto medida na imagem apresentada contra a distância real.

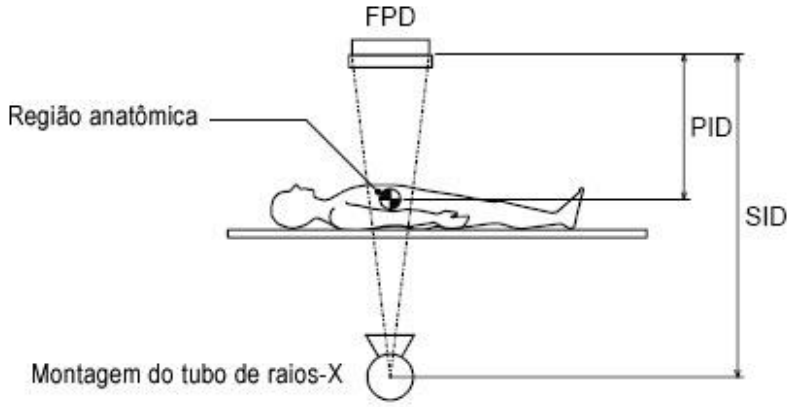
Em adição, corrige o fator de ampliação geométrica de regiões anatômicas na imagem apresentada e calibra contra valores padrão para determinações de distância ponto a ponto (dimensão representada por 1 pixel na imagem).

NOTA:	As imagens neste sistema são automaticamente calibradas utilizando as informações geométricas no momento da radiografia (auto-calibração). Os fatores de calibração (CF) calculados pela auto-calibração são incluídos nas informações de imagem. É recomendado que a calibração descrita abaixo seja realizada antes da análise a fim de melhorar a exatidão dos resultados de análise.

(1) Fator de ampliação geométrica

O fator de ampliação da imagem apresentada, o qual varia em proporção à SID ou PID, respeitará as dimensões reais da região anatômica. O fator de ampliação geométrica pode ser calculado utilizando a expressão abaixo.

$$\text{Fator de ampliação geométrica} = \frac{\text{SID}}{\text{SID} - \text{PID}}.$$



SID: Distância da posição de foco de raios-X à superfície de entrada do FPD
PID: Distância do paciente (região anatômica) à superfície de entrada do FPD

(2) Tipos de calibração manual

- Calibração especificando diretamente o PID

⇒ Para obter os procedimentos de calibração, consulte a subseção 16.6.2 “Calibração PID”

- Calibração pela determinação de um objeto com dimensões conhecidas

  Meça um objeto com dimensões conhecidas, tais como um cateter, sobre a tela para realizar a calibração utilizando a relação entre as dimensões medidas e as dimensões reais.

⇒ Para obter os procedimentos de calibração, consulte a subseção 16.6.3 “Calibração utilizando um objeto de calibração”.

⚠ADVERTÊNCIA

1. **Quando a calibração utilizando um objeto de calibração é realizada, use uma imagem de objeto de calibração adquirida com a mesma posição radiográfica (SID, PID, etc) que para a região a ser medida. Se uma imagem adquirida com uma posição radiográfica diferente for utilizada, resultados e análise corretos não podem ser obtidos.**
2. **Se um erro estiver contido no valor de calibração conforme obtido através da calibração, análises qualitativas (determinação de distância) baseadas neste valor de calibração irão conter este erro.**
3. **A calibração utilizando um objeto de calibração calcula o tamanho de 1 pixel baseado no número de pixels correspondentes ao objeto com dimensões conhecidas na imagem e registra o resultado como um valor de calibração. O número de pixels na imagem é calculado baseado na posição determinada baseada em pontos fornecidos pelo usuário. A determinação baseada nestas coordenadas é realizada em unidades de 1 pixel e, portanto, contém um erro de pelo menos ± 0,5 pixel em cada ponto.**
4. **Se o objeto de calibração for adquirido com uma matriz 1024 em uma vez e com uma matriz de 512 em uma outra vez sob as mesmas condições de tamanho de campo de detector de raios-X e fator de ampliação geométrica, calibração com uma imagem de 512 está sujeita um erro maior que com a imagem de matriz 1024 devido à diferença no número de pixels utilizado para representar o objeto de calibração.**
5. **Quando um objeto de calibração pequeno é adquirido sob condições de um fator de ampliação geométrico pequeno e tamanho de campo de detector de raios-X grande, o objeto de calibração pode medir somente alguns poucos pixels sobre a imagem. Para calibração baseada em tal objeto de calibração, o erro gerado no momento de indicação de pontos afeta grandemente a calibração. Para um cateter adquirido com vasos sanguíneos realçados com contraste, em particular, a exatidão da calibração se torna mais baixa que para outros métodos e calibração, pois o cateter é pequeno em relação ao campo de visão.**
6. **Após o valor de calibração ser registrado, confirme se o fator de ampliação apresentado no monitor de imagem é apropriado e realize uma análise quantitativa (determinação de distância) baseada no resultado de calibração.**

15.6.2 Calibração PID

Neste método, a calibração é realizada diretamente especificando o PID da imagem radiográfica. É também possível realizar a calibração especificando ARP (Posição da Região Anatômica). ARP é a distância entre a superfície superior da mesa de cateterização e a região anatômica. ARP proporciona melhor exatidão que PID.

<1> Selecione a imagem a ser usada para calibração e apresente-a no monitor do sistema.

<2> Clique no botão de Calibração localizado no canto superior esquerdo da tela.

A tela de Configuração de função de Calibração é apresentada.

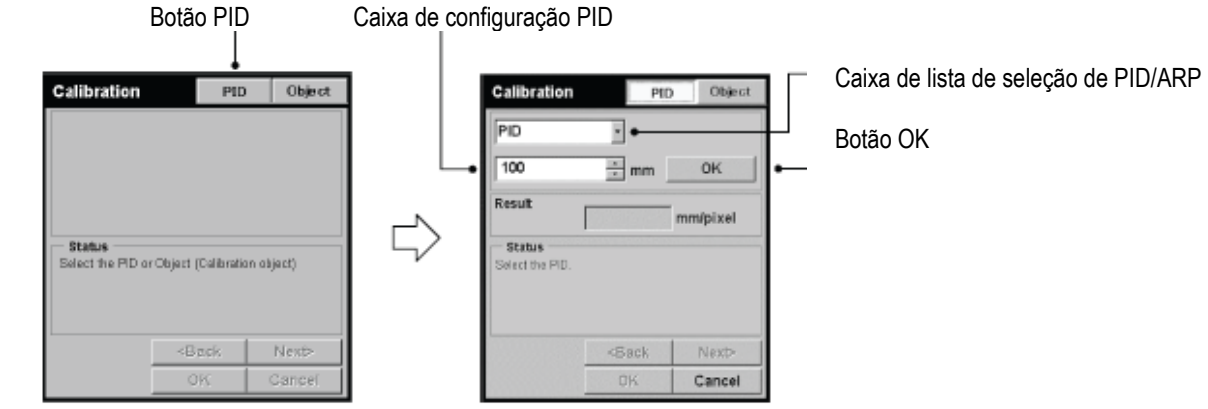
<3> Clique no botão PID.
A tela de Configuração de Calibração PID é apresentada.

<4> Selecione PID ou ARP na caixa de lista de seleção de PID/ARP.

<5> Na caixa de configuração de PID, insira o valor correspondente ao item selecionado na etapa <4>. Ao inserir um valor de PID, insira a distância entre a região anatômica e a frente do detector de raios-X. A distância entre a região anatômica e a tela de entrada do detector de raios-X é automaticamente calculada.

<6> Clique no botão OK próximo à caixa de configuração PID. O valor de calibração (valor CF) é apresentado na seção Resultados da tela de Configuração de Calibração PID.

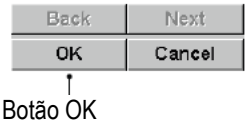
⚠ADVERTÊNCIA **Ao inserir um valor PID na caixa de configuração PID, não insira a distância entre a região anatômica e a tela de entrada do detector de raios-X. Insira a distância entre a região anatômica e a frente do detector de raios-X. Se um valor incorreto for inserido, os valores de CF não podem ser calculados corretamente e a calibração apropriada não pode ser realizada, resultando em diagnóstico incorreto.**



Tela de Configuração de Função de Calibração

Tela de Configuração de Calibração PID

<7> Saia da calibração. Clique no botão OK. O resultado de calibração é apresentado na imagem.



Para interromper e reiniciar a calibração, clique no botão Cancel.

15.6.3 Calibração utilizando um objeto de calibração

Neste método, a calibração é realizada pela medida de um objeto com dimensões conhecidas, tais como um cateter. A relação entre as dimensões determinadas e as dimensões reais é obtida e usada como o valor padrão para a calibração.

Os dois métodos a seguir podem ser utilizados para calibração do objeto de calibração.

Use um objeto de calibração com dois pontos separados de 1 mm a 100 mm, ou um objeto de calibração cujo diâmetro seja de 1 mm a 100 mm.

<Método de especificação de 2 pontos>

Refere-se à calibração utilizando um objeto com uma dimensão conhecida, tais como um cateter. Neste método, a relação de medida entre dois pontos especificados no objeto de calibração na imagem radiográfica e a dimensão real é obtida e utilizada como um valor padrão para calibração.

Selecione Catheter para realizar a calibração utilizando um cateter e selecione Distance para realizar a calibração utilizando um outro objeto.

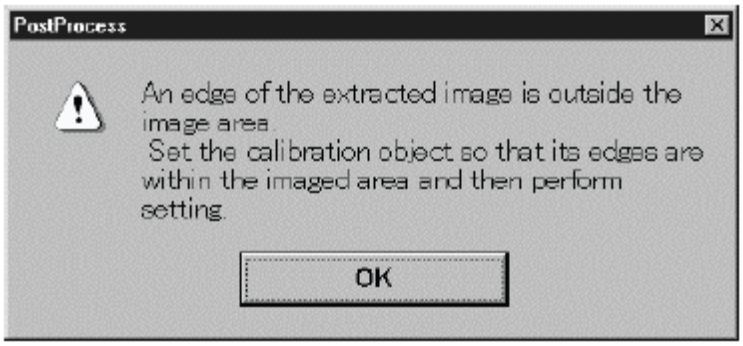
<Método de especificação de esfera>

Refere-se à calibração utilizando uma esfera de calibração dedicada.

Neste método, a relação entre a determinação de diâmetro da esfera de calibração na imagem radiográfica e o diâmetro real da esfera é obtida e usada como valor padrão para a calibração.

NOTA:

1. Quando a calibração for realizada utilizando um objeto de calibração, tais como um cateter, a operação pode ser facilitada pela ampliação da imagem.
2. Quando a calibração é realizada utilizando um objeto de calibração esférico, tome cuidado a fim de prevenir que a borda do objeto de calibração se estenda além da área de apresentação de imagem. No método de especificação de esfera, a mensagem a seguir é apresentada se parte da esfera se estender além da área de apresentação de imagem.


PostProcess
An edge of the extracted image is outside the image area.
Set the calibration object so that its edges are within the imaged area and then perform setting.
OK

(1) Método de especificação de 2 pontos

O método de especificação de 2 pontos utilizando um cateter é basicamente o mesmo que o método utilizando um outro objeto. O método de especificação de dois pontos utilizando um objeto arbitrário é descrito aqui.

Se um cateter for utilizando para calibração, para melhorar a exatidão de calibração use um cateter sem meio de contraste.

<1> Selecione a imagem a ser usada para calibração e apresente-a no monitor do sistema.

<2> Clique no botão Calibração localizado no canto superior esquerdo da tela.

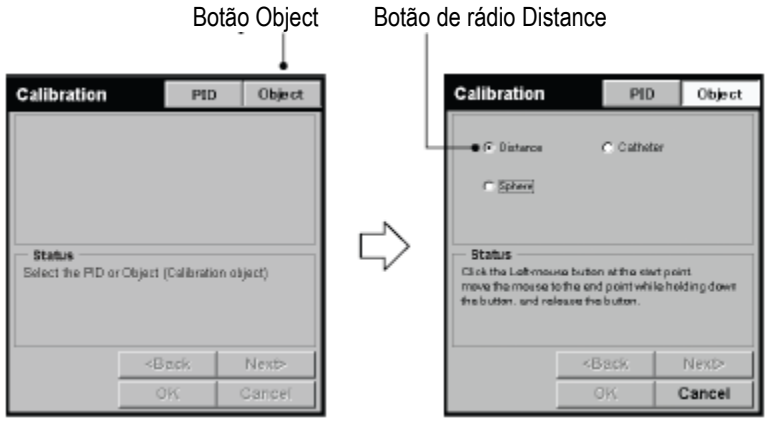
A tela de Configuração de função de Calibração é apresentada.

<3> Clique no botão Object.

A tela de Seleção de Função de Calibração é apresentada.

<4> Selecione o botão de rádio Distance.

Ao utilizar um cateter para o método de especificação de 2 pontos, selecione o botão de rádio Catheter.



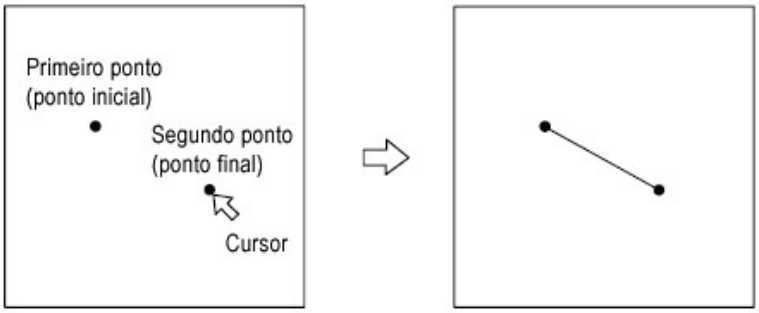
Tela de Configuração de Função de Calibração

Tela de Seleção de Método de Calibração

<5> Na imagem, especifique o ponto inicial e o ponto final da porção com o comprimento real conhecido.

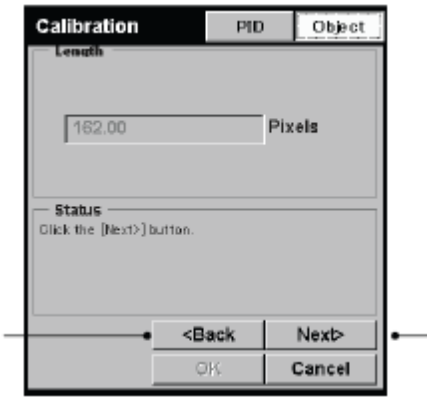
(a) Clique no ponto de início da medida.

(b) Então, mantenha pressionado o botão do mouse, mova o cursor para o ponto final de determinação e solte o botão do mouse. Quando o botão do mouse for liberado, é apresentada uma linha conectando os pontos inicial e final.



Quando o ponto final é especificado, a tela muda da tela de Seleção de Método de Calibração para a tela de Configuração de Calibração de Objeto de Calibração. Na tela de Configuração de Objeto de Calibração, a distância especificada entre dois pontos (em pixels) é apresentada.

Para retornar para a condição antes de especificar o ponto inicial, clique no botão Back



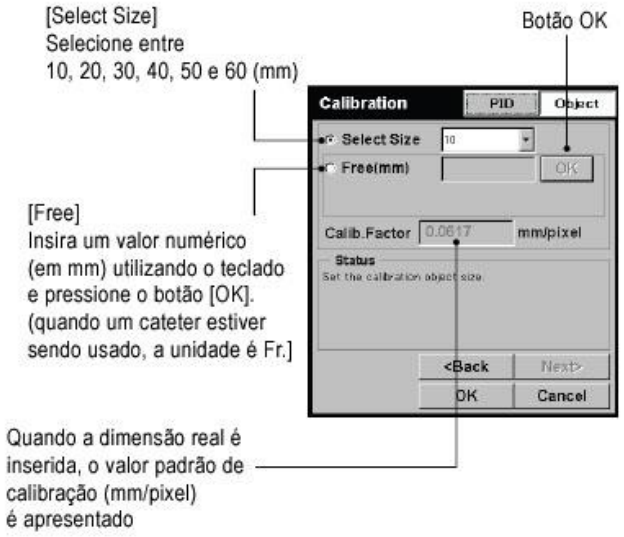
Botão Next

Tela de Configuração de Calibração
de Objeto de Calibração

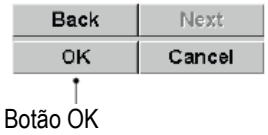
<6> Clique no botão Next na tela de Configuração de Calibração de Objeto de Calibração.

<7> Especifique o comprimento real do objeto de calibração medido na imagem.

Existem dois métodos: pela seleção de um dos valores registrados no sistema no campo Select Size (Selecionar Tamanho) ou diretamente inserindo o comprimento no campo Free (livre). Especifique o comprimento real utilizando qualquer método.



<8> Saia da calibração. Clique no botão OK.



A calibração está completa.

Clique no botão OK para configurar o valor apresentado em [Calib. Factor] para a imagem.

Botão Back: Deleta os pontos especificados e prepara o sistema para uma nova calibração do objeto de calibração

Botão Cancel: Cancela a calibração e prepara o sistema para o início de uma outra sessão de calibração

(2) Método de especificação de esfera

Para o método de especificação de esfera, uma imagem radiográfica de uma esfera de calibração dedicada é utilizada.

<1> Selecione a imagem a ser usada para calibração e apresente-a no monitor do sistema.

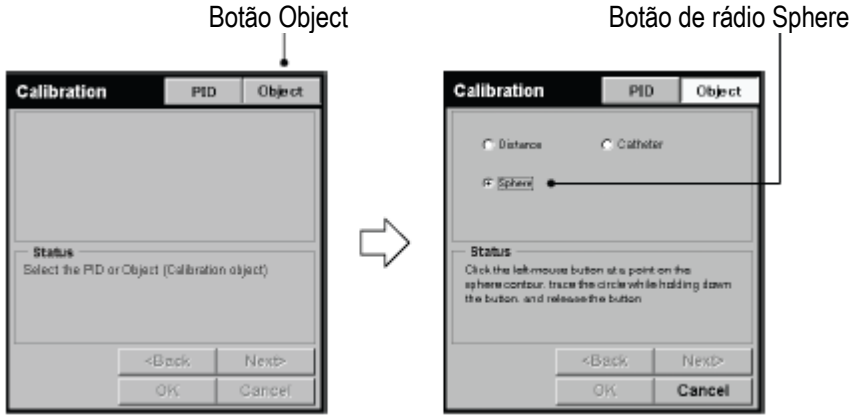
<2> Clique no botão de Calibração localizado no canto superior esquerdo da tela.

A tela de Configuração de função de Calibração é apresentada.

<3> Clique no botão Object.

A tela de Seleção de Método de Calibração é apresentada.

<4> Selecione o botão de rádio Sphere.



Tela de Configuração de Função de Calibração

Tela de Seleção de Método de Calibração

<5> Especifique as bordas da esfera com dimensões reais conhecidas na tela.

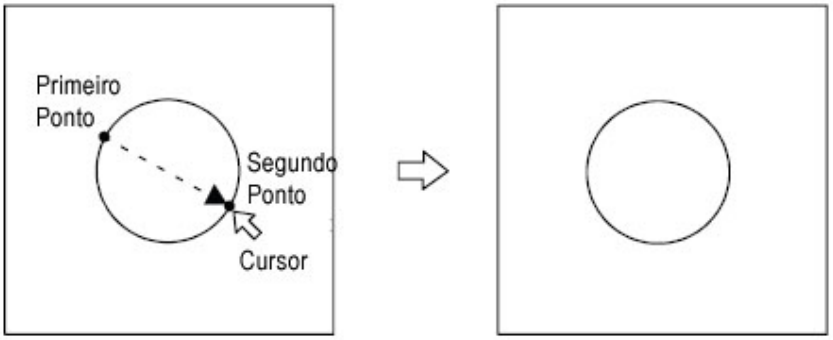
(a) Clique em um ponto da borda da esfera da imagem.

(b) Mantendo pressionado o botão do mouse, mova o cursor para a borda oposta da esfera para definir o diâmetro da esfera.

Um círculo cujo diâmetro é a linha conectando os dois pontos é apresentado na imagem. A posição e o tamanho são determinados pela posição do segundo ponto.

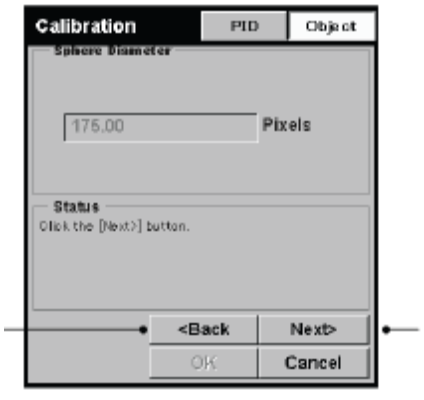
(c) Ajuste a posição o segundo ponto, de forma que o círculo desenhado se sobreponha à borda da esfera apresentada.

(d) Quando o círculo desenhado se sobrepor à borda da esfera, solte o botão do mouse. O diâmetro (em pixels) é apresentado na tela de Configuração de Calibração de Objeto de Calibração.



Se o segundo ponto é especificado, a tela de Seleção de Método de Calibração muda para a tela de Configuração de Calibração de Objeto de Calibração. O diâmetro do círculo especificado (em pixels) é apresentado na tela de Configuração de Calibração de Objeto de Calibração.

Para retornar para a condição antes de especificar o ponto inicial, clique no botão Back



Botão Next

Tela de Configuração de Calibração de Objeto de Calibração

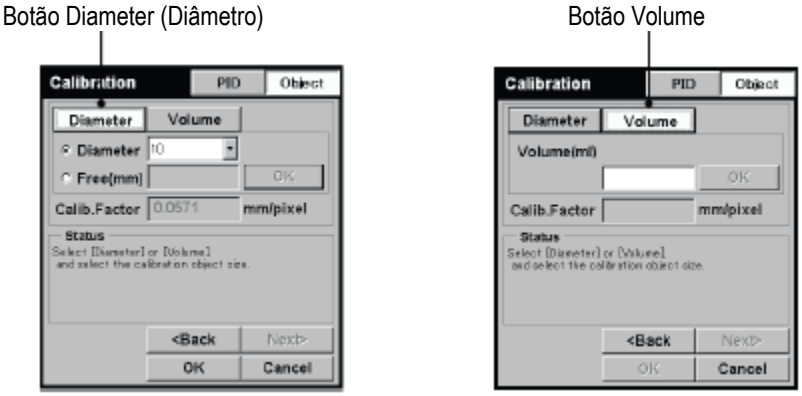
<6> Clique no botão Next na tela de Configuração de Calibração de Objeto de Calibração.

<7> Especifique as dimensões reais do objeto de calibração medidas na imagem.

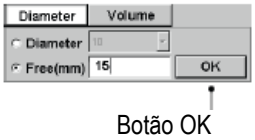
Existem dois métodos: pela especificação do diâmetro na ficha Diameter ou especificando o volume na ficha Volume. Especifique as dimensões reais utilizando qualquer método.

Para especificar o diâmetro, clique na ficha Diameter.

Para especificar o volume, clique na ficha Volume.



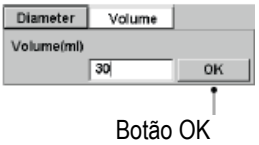
Especificação de Diâmetro | Especificação de Volume



Diâmetro: quando o diâmetro tiver que ser especificado

Selecione entre os valores registrados no sistema no campo Diâmetro ou insira diretamente o diâmetro no campo Free. O valor padrão calibrado (mm/pixel) é apresentado.

Campo diâmetro:	Selecione entre 10, 20, 30, 40, 50 e 60 (mm)
Campo Free (livre)	Insira o diâmetro real da esfera (em mm) e pressione o botão OK

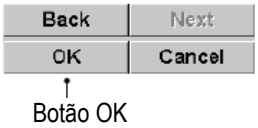


Volume: Insira o volume real

Insira o volume real da esfera de calibração (ml) e pressione o botão OK.

O valor padrão calibrado (mm/pixel) é apresentado.

<8> Saia da calibração: Clique no botão OK.



A calibração está completa.

Quando o botão OK é clicado, o valor apresentado em [Calib. Factor] é configurado na imagem.

Botão Back: Deleta os pontos especificados e prepara o sistema para uma nova calibração do objeto de calibração

Botão Cancel: Cancela a calibração e prepara o sistema para o início de uma outra sessão de calibração

15.7 Determinação de Distância

⚠ADVERTÊNCIA **A determinação de distância envolve erros devido aos fatores a seguir. Os resultados obtidos pela determinação de distância devem somente ser usados como valores de referência e não devem ser usados para diagnóstico definitivo.**

1. **Erros inerentes à calibração são adicionados a erros resultantes da determinação de distância. Observe que se um erro estiver contido no valor de calibração, obtido através da calibração, a determinação de distância baseada neste valor de calibração contém este erro. Isto é também válido para conversões de coordenadas digitais.**
2. **Para determinação de distância, a distância entre dois pontos é calculada a partir do número de pixels entre as duas posições com pontos no monitor de imagem baseado no comprimento de 1 pixel (tamanho de pixel) conforme obtido via calibração. A determinação baseada nas coordenadas dos pontos é realizada em unidades de 1 pixel e, portanto, contém um erro de pelo menos ± 0,5 pixel em cada ponto, e o resultado de determinação contém este erro.**
3. **Para determinação de distância, confirme se o fator de ampliação, calculado a partir do resultado de calibração, é apropriado verificando as indicações no monitor de imagem.**

NOTA: O valor de referência obtido pela calibração manual, auto-calibração ou a última calibração pode ser aplicada à determinação.

Consulte a subseção 16.7.3 “Seleção do valor padrão de calibração”.

15.7.1 Determinação da distância ponto a ponto (comprimento)

A distância entre dois pontos selecionados em uma imagem pode ser determinada (até 26 distâncias podem ser medidas em uma única imagem).

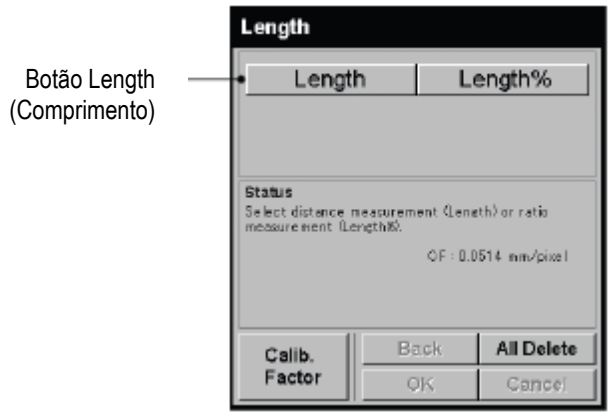
A determinação de distância pode ser realizada na sala de controle ou sala de exame.

<1> Selecione a imagem na qual a determinação será realizada e apresente-a no monitor do sistema.

<2> Clique no botão Length localizado no canto superior direito para iniciar a determinação de distância.

A tela de Configuração de Função de Determinação de Distância é apresentada.

<3> Clique no botão Length.



Tela de Configuração de Função de Determinação de Distância

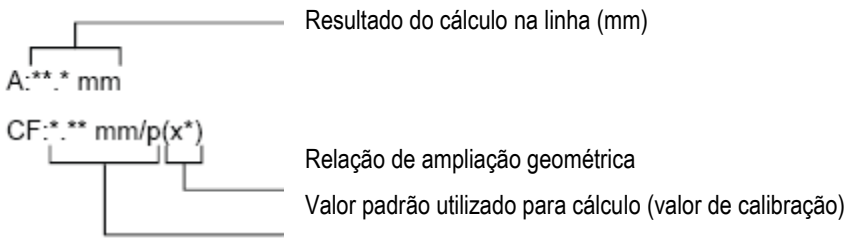
<4> Na imagem, especifique o ponto inicial e o ponto final da porção a ser medida.

(a) Clique no ponto de início da determinação.

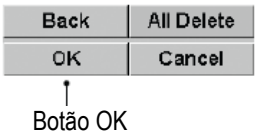
(b) Então, mantenha o botão do mouse pressionado, mova o cursor para o ponto final da determinação, e solte o botão do mouse. Quando o botão do mouse é solto, uma linha conectando os pontos inicial e final é apresentada juntamente com o comprimento da linha (mm).

NOTA:

1. Os resultados de determinação apresentados podem ser arrastados para qualquer posição.
2. Os pontos de início/final dos resultados de determinação podem ser alterados. Selecione o ponto de início ou fim e arraste-o para posição desejada.
3. Os resultados apresentados incluem as seguintes informações.


Resultado do cálculo na linha (mm)
A:**.* mm
CF:*.** mm/p(x*)
Relação de ampliação geométrica
Valor padrão utilizado para cálculo (valor de calibração)

<5> Saia da determinação de distância: Clique no botão OK.



Os resultados de determinação são anexados à imagem

Botão Back: Permite que o resultado de determinação anterior seja deletado. Quando dois ou mais resultados de determinação são apresentados, os resultados de determinação são deletados um de cada vez na ordem reversa cronológica a cada vez que este botão for clicado.

Botão Cancel: Permite que todos os resultados de determinação de distância sejam deletados.

Botão All Delete: Deleta todos os resultados de determinação de distância.

NOTA: Após a determinação de distância ser finalizada, é possível salvar imagens para as quais os resultados de determinação foram anexados como imagens de mapa ou imagens de foto e transferir tais imagens para o modo de Filme Virtual.

15.7.2 Determinação de Relação (Comprimento%)

Comprimentos podem ser medidos em duas posições e as relações entre os comprimentos podem ser obtidos (até 13 relações de comprimento podem ser medidos em uma única imagem). Por exemplo, a relação de estenose de um vaso sanguíneo pode ser determinada pela determinação dos diâmetros de lúmen de segmentos estenóticos e normais.

Para determinação da relação, dois métodos estão disponíveis. Um é o método do Comprimento, onde a relação entre duas dimensões especificadas é determinada, enquanto que a outra é o método da Área, onde é assumido que cada uma de duas linhas especificadas é o lado de um quadrado e que a relação entre as áreas dos dois quadrados é determinada.

Baseado nas duas linhas especificadas consecutivamente, a determinação de relação é realizada utilizando as equações abaixo. Para este determinação, o sistema designa a linha mais longa como “a” e a mais curta como “b”.

Método do comprimento: $(a-b)/a$

Método de área: $(a^2 – b^2)/a^2$

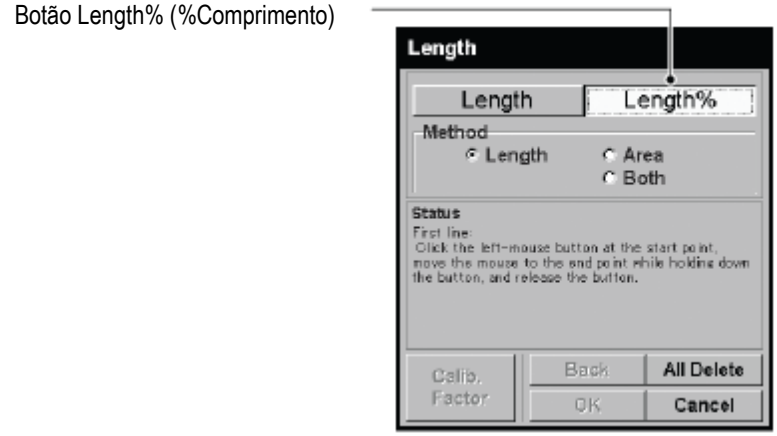
<1> Selecione a imagem na qual a determinação de relação será realizada e apresente-a no monitor do sistema.

<2> Clique no botão Length localizado no canto superior direito da tela.

A tela de Configuração de Função de Determinação de Distância é apresentada.

<3> Clique no botão Length%.

A tela de Configuração de Função de Determinação de Relação é apresentada.



Tela de Configuração de Função de Determinação de Relação

<4> Selecione o método de determinação de relação e o padrão de apresentação de resultado.

Length — Use este para realizar a determinação com base no método do Comprimento e apresentar o resultado de determinação

Area — Use para realizar a determinação com base no método da Área e apresentar o resultado de determinação

Both: — Use para realizar a determinação com base em ambos os métodos de Comprimento e Área e apresentar o resultado de determinação de ambos os métodos

<5> Especifique duas linhas (um par) a serem medidas. Especifique as linhas da mesma maneira que para a determinação de distância ponto a ponto. Consulte a subseção 16.7.1 “Determinação de distância ponto a ponto”.

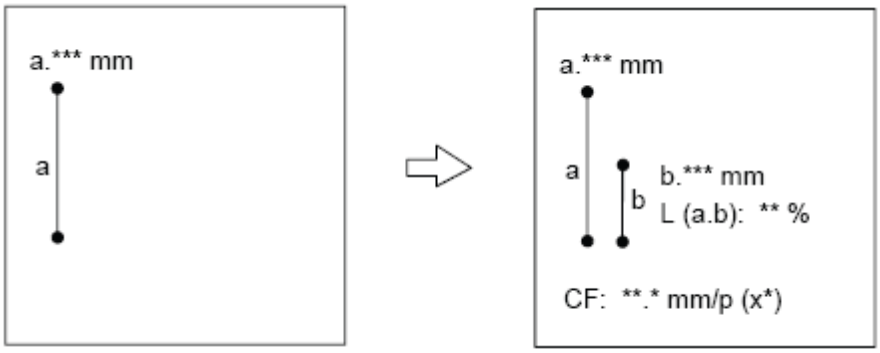
(a) Especifique a primeira linha

Uma linha é apresentada na imagem ao longo do resultado de determinação da distância entre os dois pontos.

(b) Especifique a segunda linha

Uma linha é apresentada sobre a imagem ao longo do resultado de determinação de distância entre os dois pontos.

Ao mesmo tempo, a relação calculada pela fórmula especificada acima é apresentada.

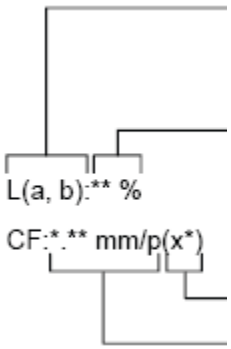


[Especificação da primeira linha] [Especificação da segunda linha]

Exemplo de apresentação do resultado do método do comprimento

NOTA:

1. O resultado de determinação apropriado pode ser arrastado para qualquer posição.
2. Os pontos de início/final dos resultados de determinação podem ser alterados. Selecione o ponto de início ou fim e arraste-o para a posição desejada.
3. Os resultados apresentados incluem as seguintes informações.



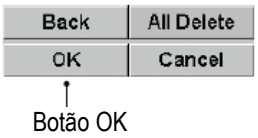
Método de cálculo
L(a,b): Resultado de cálculo pelo método do Comprimento
A(a,b): Resultado de cálculo pelo método da Área

Resultado da determinação de relação (%)

Relação de ampliação geométrica

Valor padrão utilizado para cálculo (valor de calibração)

<6> Saia da determinação de distância: Clique no botão OK.



Os resultados de determinação são anexados à imagem

Botão Back: Permite que o resultado de determinação anterior seja deletado. Quando dois ou mais resultados de determinação são apresentados, os resultados de determinação são deletados um de cada vez em order reversa cronológica a cada vez que este botão for clicado.

Botão Cancel: Permite que todos os resultados de determinação sejam deletados.

Botão All Delete: Deleta todos os resultados de determinação de distância.

NOTA: Após a determinação de distância ser finalizada, é possível salvar imagens para as quais os resultados de determinação foram anexados como imagens de mapa ou imagens de foto e transferir tais imagens para o modo de Filme Virtual.

15.7.3 Seleção do valor padrão de calibração

O método de calibração usado para obtenção do valor padrão (tamanho de 1 pixel na imagem: mm/pixel) utilizado para determinação de distância e determinação de relação pode ser selecionado entre:

- **Calibração Manual**

  Calibração pela especificação de PID e dimensão real do objeto de calibração.Para obter detalhes, consulte a subseção 16.6 “Calibração (Manual)”. Para aplicar os resultados de calibração à determinação de distância ou determinação de relação para outras imagens, selecione “Last Calibration”.

- **Auto-calibração**

  A calibração é automaticamente realizada pelo sistema.

- **Última calibração**

  Selecione isto quando os resultados de calibração manual tiverem que ser aplicados a determinações de distância ou determinação de relação para outras imagens. Os resultados da última calibração manual são aplicados somente quando o conjunto de imagens para o qual a calibração manual foi realizada e o conjunto de imagens para o qual a determinação deve ser realizada satisfazem as condições a seguir.

  - Os FOVs dos dois conjuntos de imagem combinam.

NOTA:

Aplicação automática da última calibração

É possível alterar as configurações de forma que a última calibração seja automaticamente aplicada quando a determinação de distância ou determinação de relação for iniciada. Para alterar a configuração, contate seu representante Toshiba.

A última calibração é aplicada somente quando o conjunto de imagens para o qual a calibração foi realizada e o conjunto de imagens para o qual a determinação a ser realizada satisfaça as seguintes condições:

- Ambos os conjuntos de imagem são provenientes do mesmo estudo
- Os FOVs dos dois conjuntos de imagem combinam.
- As diferenças de posição geométrica estão dentro da faixa permissível

Os valores de calibração automaticamente aplicados são também aplicados a determinações subseqüentes. Em uma determinação na qual os valores de calibração seja automaticamente aplicados pela primeira vez, a apresentação “[CF] dos resultados de determinação sobre as imagens é mudado para “[Last CF]”. Em determinações subseqüentes, “[Last CF]” retorna para “[CF]”.

<1> Selecione a imagem a ser determinada e apresente-a no monitor do sistema.

<2> Clique no botão Length localizado no canto superior direito da tela.

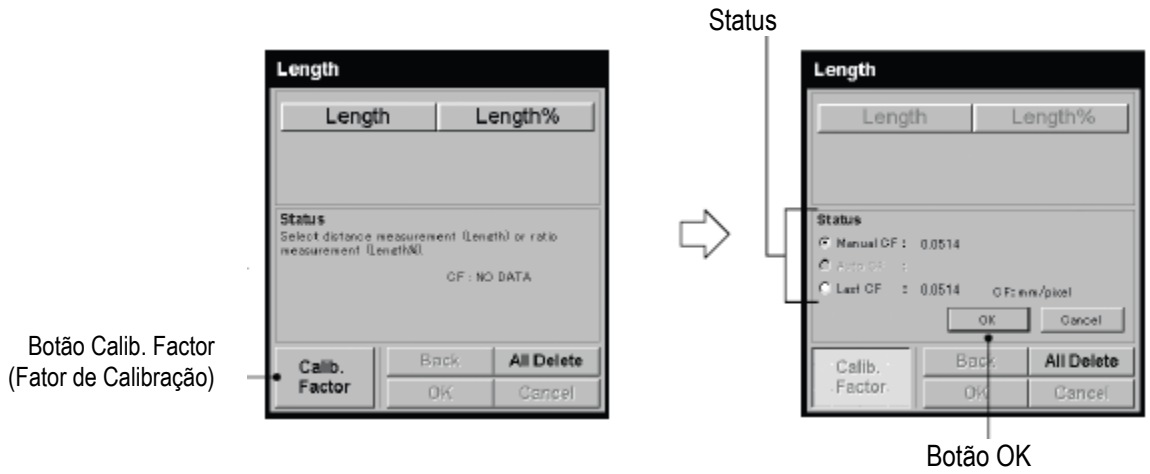
A tela de Configuração de Função de Determinação de Distância é apresentada.

<3> Clique no botão Calib. Factor

A tela de Configuração de Fator de Calibração é apresentada.

<4> Selecione o método de calibração pelo qual o valor padrão é obtido e clique no botão OK.

- Manual CF: Valor padrão obtido por calibração manual
- Auto CF: Valor padrão obtido por auto-calibração
- Last CF: Valor padrão obtido na última calibração

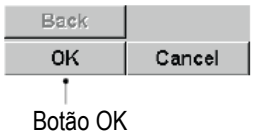


Tela de Configuração de Função de Determinação de Distância

Tela de Seleção de Fator de Calibração

NOTA:	Se o tipo de valor padrão a ser usado não for selecionado, o valor padrão obtido através de auto-calibração é utilizado na determinação. Observe que quando calibração (calibração manual) é realizada um pouco antes da determinação, o valor padrão obtido nesta calibração manual é utilizado na determinação.

<5> Para usar o valor padrão selecionado na determinação, clique no botão OK.



Botão Cancel: Para sair da seleção de valor padrão sem aplicar o valor padrão selecionado à determinação, clique no botão Cancel.

15.8 QCA/LVA/QVA

Se o Unidade QCA/LVA estiver combinado, é possível realizar análises quantitativas e determinar manualmente ou automaticamente o diâmetro de referência para as artérias coronárias (função QCA) e análises do ventrículo esquerdo (função LVA) utilizando as imagens de vasos cardíacos adquiridas.

Quando o Unidade QVA está combinado, é possível realizar análises quantitativas e determinar manualmente ou automaticamente o diâmetro de referência arteriais (função QVA) utilizando as imagens de vasos sanguíneos adquiridas.

Se o Unidade QCA/QVA estiver combinado, é possível realizar análises quantitativas e determinar manualmente ou automaticamente o diâmetro de referência das artérias coronárias utilizando as imagens de vasos sanguíneos cardíacos adquiridas (função QCA) assim como análises quantitativas e determinar manualmente ou automaticamente o diâmetro de referência de artérias utilizando as imagens de vasos sanguíneos adquiridas (função QVA).

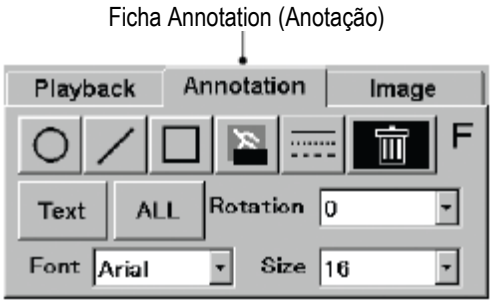
Para obter os procedimentos de análises, consulte o manual de operação fornecido com cada Unidade.

Função de Análise	Manual de Instalação
Função QCA (análise quantitativa das artérias coronárias)	Volume de função QCA
Função LVA (análise ventricular esquerda)	Volume de função LVA
Análise QVA (análise quantitativa das artérias)	Volume QVA

15.9 Anotações

É possível rotacionar imagens e inserir gráficos e comentários. Se Playback (reprodução) ou Image for selecionado, clique na ficha Annotation (Anotação).

Observe que Anotação é desabilitada durante Reprodução Contínua.



15.9.1 Desenhos

Formatos circulares, lineares ou retangulares podem ser desenhados sobre a imagem apresentada

(1) Desenho dos formatos

<1> Selecione o formato a ser desenhado utilizando os três botões apresentados à esquerda.

Pressione o botão [○] para círculo, [/] para linha e [□] para retângulo.

<2> Desenhe o formato. Coloque o cursor do mouse sobre a imagem, mova o mouse enquanto mantém pressionado o botão esquerdo do mouse sobre a imagem e solte o botão esquerdo do mouse quando desenho estiver no tamanho desejado.

(2) Edição de desenhos

Os desenhos podem ser reposicionados e redimensionados e o tipo de linha dos desenhos pode ser alterado.

- **Reposicionamento**

  Arraste o próprio desenho.

- **Redimensionamento**

  Clique sobre o desenho. Um ponto de alteração de tamanho aparece sobre o desenho, permitindo que este seja editado. Clicar neste ponto e mover o mouse permite que o desenho seja redimensionado.

- **Alteração de tipo de linha**

Clique sobre o desenho. Então, clique no botão de seleção de tipo de linha. Uma lista de seleção de tipo de linha é apresentada. Quando o tipo de linha desejado é clicado, o tipo de linha do desenho é alterado.

(3) Como deletar desenhos

Selecione o desenho a ser deletado e clique no botão Delete ou pressione a tecla Delete no teclado. Os desenhos deletados não podem ser apresentados novamente.

NOTA:

Quando deletar lote está habilitado no sistema, os modos listados abaixo podem ser selecionados e múltiplos desenhos podem ser deletados em uma operação. Quando deletar lotes não estiver habilitado no sistema, isto deve ser habilitado antes desta função poder ser utilizada. Contate seu representante Toshiba.

- **Modo Frame**

  Deleta todos os gráficos desenhados em uma imagem parada

- **Modo run**

  Deleta todos os gráficos desenhados em uma imagem dinâmica

[Seleção de Modo]

<1> Mova o cursor para a imagem atualmente apresentada e clique com o botão da direita do mouse.

<2> Mova o cursor para [Delete cond] no menu apresentado.

O menu de seleção de modo mostrando [Frame Mode (F)] e [Run Mode(R)] é apresentado.

<3> Selecione o modo desejado

Quando [Frame Mode (F)] é selecionado, “F” é apresentado próximo ao botão Delete.

Quando [Run Mode (R)] é selecionado, “R” é apresentado próximo ao botão Delete.

15.9.2 Rotação

Imagens podem ser rotacionadas.

Selecione o ângulo de rotação na caixa de lista de Ângulo de Rotação.

15.9.3 Função de obturador da apresentação

Um obturador da apresentação (máscara de corte) pode ser colocado sobre a área que não seja a região de interesse.

(1) Apresentação de um obturador de apresentação

<1> Clique no botão Shutter.

<2> Especifique a área sobre a qual o obturador da apresentação não será colocado.

Mova o mouse enquanto mantém pressionado o botão esquerdo do mouse e solte o botão esquerdo do mouse sobre a posição desejada. Um obturador de apresentação é colocado sobre a área que não seja o retângulo especificado.

A área não coberta pelo obturador de apresentação é referida como área visível.

(2) Remoção do obturador de apresentação

Clique o botão Shutter novamente.

15.9.4 Texto

Comentários (texto) podem ser introduzidos sobre a imagem

(1) Introdução de Texto

<1> Insira ou selecione um comentário.

Clique no botão Text.

Uma caixa de diálogo para a entrada de texto é apresentada. Insira o texto na caixa de lista utilizando o teclado ou selecione o texto a partir do menu.

NOTA:

1. O texto inserido é temporariamente registrado até que o sistema seja desligado. O texto a ser usado repetidamente pode ser registrado no sistema. Neste caso, o texto registrado não é apagado ao desligar o sistema.
   (a) Assinale a caixa SAVE na caixa de diálogo.
   (b) Insira o texto na caixa de lista.
   (c) Clique no botão OK.
2. Para deletar o texto registrado, selecione o texto a ser deletado a partir da caixa de lista e então clique no botão Delete na caixa de diálogo.

<2> Apresente o texto sobre a imagem.

Clique no botão OK no diálogo de entrada de texto.

O texto é apresentado na imagem.

Quando o botão Cancel for clicado, o sistema sai da função de entrada de texto sem apresentar o texto sobre a imagem.

NOTA: A seqüência de texto apresentada sobre o texto da imagem pode ser arrastada para a posição desejada.

(2) Mudança de fonte do texto

O tamanho e tipo de fonte podem ser alterados.

<1> Selecione o texto cuja fonte deve ser alterada.

<2> Especifique a fonte e tamanho.

Selecione a fonte e tamanho na caixa de lista Configuração de Fonte.

ADVERTÊNCIA:	O texto pode não aparecer corretamente em algumas fontes

(3) Deletar Texto

Selecione o texto a ser deletado e clique no botão Delete ou pressione a tecla Delete no teclado.

O texto deletado não pode ser apresentado novamente.

15.9.5 Aplicação em todos os quadros

Os desenhos e texto podem ser adicionados a todos os quadros.

Clique sobre os desenhos ou textos aplicáveis e então clique no botão ALL.

Se o gráfico ou texto adicionado a todos os quadros for deletado de um dos quadros, o gráfico ou texto correspondente é deletado de todos os quadros.

15.10 Verificação/Edição de Informações Relacionadas à Imagem

Informações relacionadas à imagem podem ser verificadas. Entre os itens de informação, View ID e informações sobre meio de contraste podem ser editadas.

Observe que View ID e informações de meio de contraste não podem ser editadas no modo Pós-Processo, mesmo se o botão Image Detail for selecionado.

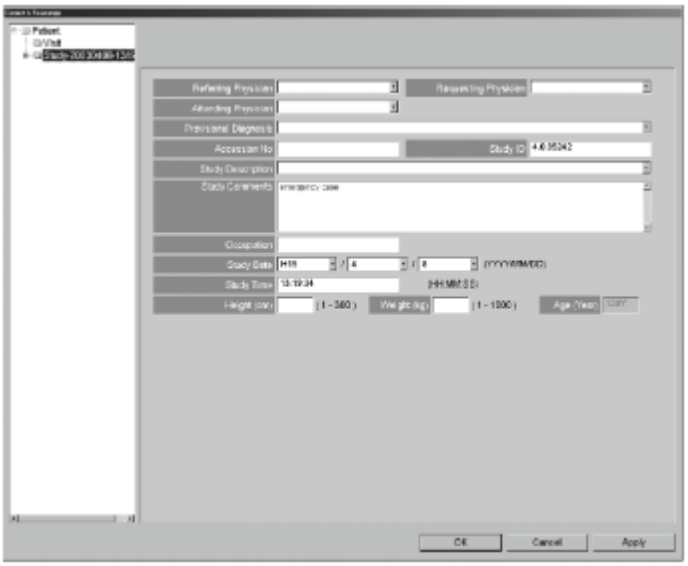
<1> Selecione os dados cujas informações relacionadas devam ser verificadas a partir da lista.

<2> Clique no botão Image Detail.

Image Detail A caixa de diálogo de Informações Relacionadas é apresentada

NOTA:

1. Após um ou mais itens de dados ser selecionado e o botão Image Detail ser clicado, a caixa de diálogo de confirmação de edição de dados é apresentada. Para cancelar a edição, clique no botão Cancel. Para aceitar a edição, clique no botão OK.
   - Dados de imagem adquiridos previamente
   - Dados salvos em mídia externa (tais como CD-R ou DVD-RAM)
   - Dados transferidos para o servidor de rede
   - Dados importados de mídia externa ou servidor de rede



<3> Para fechar a caixa de diálogo após confirmação, clique no botão Cancel.

<4> Edite a View ID e informações de meio de contraste, conforme requerido.

Se a edição tiver que ser aceita, clique no botão OK ou botão Apply. Quando o botão OK é clicado, a caixa de diálogo fecha. Para cancelar a edição, clique no botão Cancel.

16. Arquivo de Dados (Modo de Seleção de Estudo)

Dados de imagem fluoroscópica e dados de imagem radiográfica gravados em RAID são arquivados em mídia de armazenagem removível ou servidores DICOM.

16.1 Descrição de Arquivo de Dados

Esta subseção descreve os procedimentos básicos de armazenagem de dados. Para obter detalhes sobre os procedimentos operacionais para cada destino de armazenagem, consulte as seguintes subseções ou manual:

Destino de Armazenagem	Subseções/manual a ser consultado
CD-R	17.2 Arquivamento de Dados em CD-R
Servidor de Rede	17.3. Transferência de Dados a um Servidor de Rede
DVD-RAM	Manual de Referência

<1> Insira o meio de armazenagem (CD-R ou DVD-RAM) no drive correspondente.

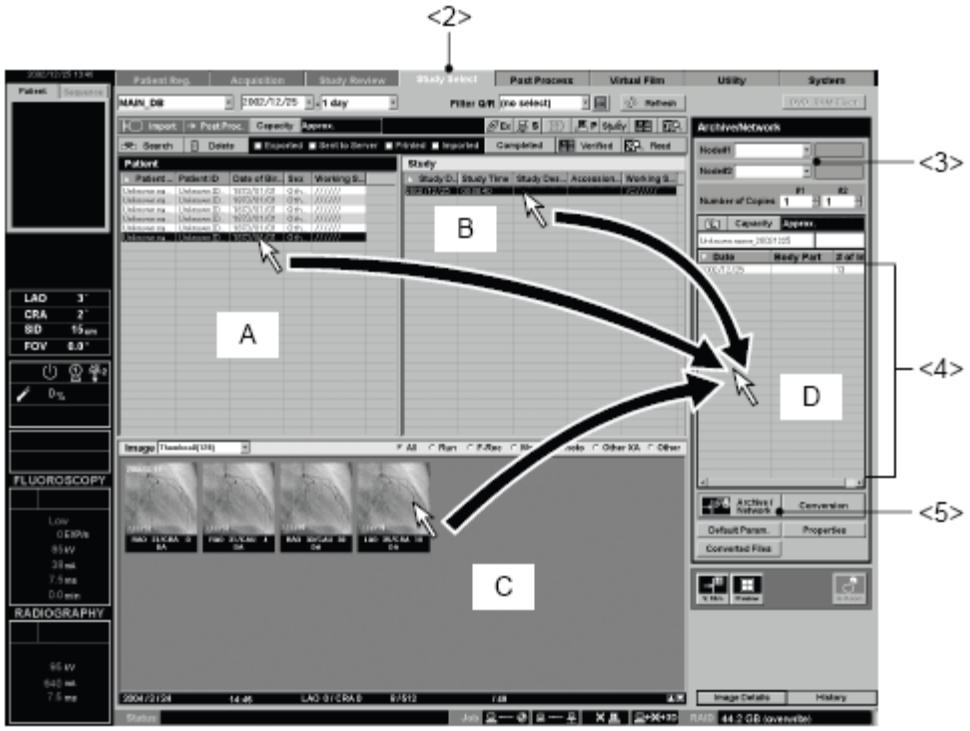
Quando os dados de imagem tiverem que ser arquivados em um servidor, confirme se o servidor está pronto.

<2> Clique na ficha Study Select (Selecionar Estudo) no console do sistema.

<3> Selecione um destino de arquivamento a partir da caixa de lista Node#. Para arquivar os dados em dois destinos, também selecione um destino de arquivo a partir da caixa de lista Node#2.

<4> Arraste e solte os dados a serem arquivados na área de lista Arquive/Network (área D na figura abaixo). Os dados podem ser selecionados por paciente (área A na figura abaixo) , por estudo (área B na figura abaixo) e por imagem (área C na figura abaixo).

<5> Clique no botão Archive/Network para iniciar arquivamento de dados.



16.2 Arquivamento de Dados em um CD-R/DVD-R

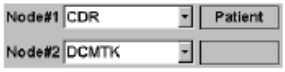
Esta subseção descreve os procedimentos para arquivamento de dados em um CD-R.

Verifique os CD-Rs recomendados listados em (3) “Materiais de Consumo” na subseção 21.3

Todos os CD-R/ DVD-R gravados contém um visualizador de imagem DICOM (DICOM Viewer).

16.2.1 Configuração das condições de arquivamento

<1> Selecione o destino de arquivamento.



Selecione CD-R para Node#1 ou Node#2.

NOTA:	Se dois destinos de armazenagem forem especificados, os dados são arquivados em Node #1 e Node #2, nesta ordem

<2> Verifique o tempo de troca de mídia.

Patient: Apresenta a mensagem de troca de mídia para cada paciente

Study: Apresenta a mensagem de troca de mídia para cada estudo

Media full: Apresenta a mensagem de troca de mídia quando o espaço livre na mídia tiver acabado.

Para obter o procedimento de alteração do tempo de troca de mídia, consulte a subseção 7.10 “Configurações Relacionadas à Transferência de Dados” no manual de referência.

<3> Configure o número de cópias da mídia. É possível fazer dois ou mais CD-Rs contendo os mesmos dados.

Selecione o número de cópias na caixa de aumento/redução.

Para fazer seis ou mais cópias, insira o número com o teclado.

NOTA:	Os nomes os nódulos foram configurados durante instalação. Para alterar os nomes dos nódulos, contate seu representante de serviço Toshiba.

16.2.2 Registro de dados à lista de Arquivo/Rede

Esta subseção descreve o procedimento para registrar dados de imagem (imagens, informações relacionadas, etc) à lista de Arquivo/Rede (Archive/Network). Os dados registrados podem ser arquivados em CD-R.

<1> Apresente os dados a serem arquivados na lista correspondente.

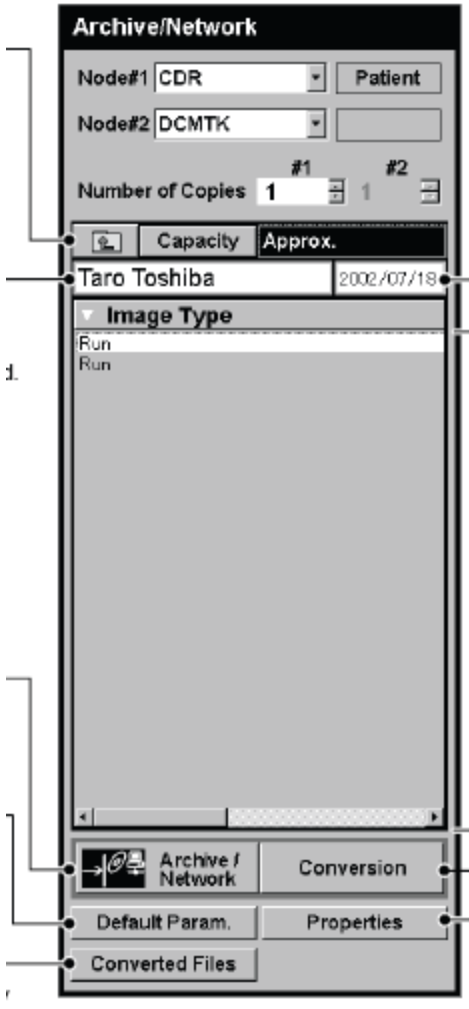
<2> Selecione a imagem (dados) a serem arquivados na lista (*Seleção de imagem é possível em qualquer das Listas de Paciente, lista de Estudos e Lista de Imagem).

<3> Registre os dados de imagem selecionados à lista de Arquivo/Rede. Arraste os dados de imagem a serem arquivados a um CD-R a partir da lista e solte na lista de Arquivo/Rede. Somente dados na Base de Dados principal podem ser registrados na lista Arquivo/Rede.

<4> Quando dados de imagem forem registrados na lista Arquivo/Rede, uma lista de paciente única é criada para cada paciente.

NOTA:

1. Quando um item de dado registrado na lista Arquivo/Rede é clicado duas vezes, os conjuntos de dados no nível diretamente abaixo na hierarquia de dados são apresentados.
2. Para retornar para o nível diretamente acima na hierarquia, clique no botão Return.



***Botão Return**
A cada vez que este botão é clicado, a apresentação da lista retorna para o nível diretamente acima na hierarquia de dados

***Nome de Paciente**
Quando os dados de estudo ou dados de imagem são apresentados na lista Arquivo/Rede, o nome de paciente correspondente é apresentado

***Botão Archive/Network**
Use este botão para arquivar as imagens registradas em um CD-R. Consulte a subseção 7.5.4 no manual de referência para obter detalhes

***Botão Deafult Param.**
Use este botão para verificar ou alterar as condições de arquivamento. Consulte (1) da subseção 7.10 no manual de referência

***Botão Converted files**
Use este botão para apresentar a lista dos arquivos convertidos. Consulte a subseção 7.7.3. no manual de referência para obter detalhes

***Data de Estudo**
Quando um dado de imagem é apresentado na lista Arquivo/Rede, os dados de aquisição correspondentes são apresentados

Lista de Arquivo/Rede

***Botão Conversion**
Use este botão para converter o formato de arquivo de imagem. Consulte a subseção 7.7.2 no manual de referência para obter detalhes

***Botão Properties**
Use este botão para verificar as informações na mídia de arquivo. Consulte (2) da subseção 7.10 no manual de referência para obter detalhes

16.2.3 Verificação do volume de dados a ser arquivado

O volume total dos conjuntos de dados registrados na lista Arquivo/Rede pode ser verificado de acordo com o procedimento a seguir.

<1> Selecione os dados a serem verificados e clique no botão Capacity. O volume de dados é apresentado.

NOTA:	A relação de compressão de dados não é levada em consideração quando o volume de dados é verificado utilizando o botão Capacity. O volume de dados é obtido simplesmente pela adição dos tamanhos de arquivo.

16.2.4 Arquivamento de dados

Os dados registrados na lista Arquivo/Rede podem ser arquivados em um CD-R de acordo com o seguinte procedimento

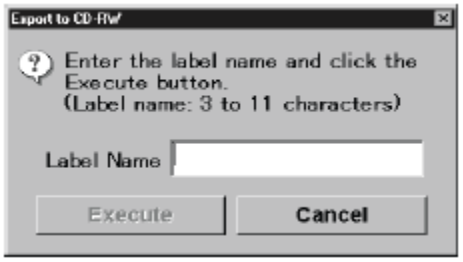
<1> Insira um CD-R no drive.

<2> Clique no botão Archive/Network.

A seguinte caixa de diálogo é apresentada:

<3> Prepare o número requerido de CD-Rs indicado na caixa de diálogo.

<4> Confirme se a mídia está inserida corretamente no drive e clique no botão OK na caixa de diálogo. A caixa de diálogo para introdução no nome do título é apresentada.



<5> Insira o nome do título com o teclado utilizando 3 a 11 caracteres.

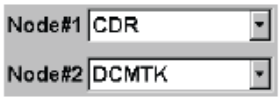
<6> Clique no botão Execute para iniciar o arquivamento.

Se o botão Execute for clicado sem nenhum nome de título inserido, a caixa de diálogo de entrada de nome de título é apresentada novamente. Quando o botão Cancel é clicado, o arquivamento de dados não é executado e a caixa de diálogo de entrada de nome de título é fechada.

16.3 Transferência de Dados a um Servidor de Rede (Opcional)

Esta subseção descreve os procedimentos para transferência de dados a um servidor de rede ou a uma estação de trabalho conectada ao equipamento principal em DICOM via rede ethernet rápida.

16.3.1 Especificação do destino de transferência



Selecione a rede para Node#1 ou Node#2.

16.3.2 Registro de dados para a lista Arquivo/Rede

Consulte a subseção 17.2.2 “Registro de dados para a lista Arquivo/Rede” para obter o procedimento de registro.

Arraste os dados de imagem a serem transferidos a um servidor de rede de uma lista e solte na área de apresentação de lista Arquivo/Rede.

Somente dados na base de dados Principal podem ser registrados na lista Arquivo/Rede.

16.3.3 Verificação de volume de dados a ser transferido

O volume total dos conjuntos de dados registrados na lista Arquivo/Rede pode ser verificado.

<1> Verifique o volume total dos conjuntos de dados registrados na lista Arquivo/Rede. Consulte a subseção 17.2.3 “Verificação do volume de dados a serem arquivados” para obter o procedimento de verificação.

16.3.4 Transferência de Dados

<1> Para iniciar a transferência de rede, clique no botão Arquivo/Rede.

NOTA:

1. A transferência de dados de rede é executada como operação de fundo.
2. Os nomes de nódulo foram configurados durante instalação. Para alterar nomes de nódulo, contate seu representante de serviço Toshiba.
3. O destino de transferência especificado pode não ser capaz de receber os dados transferidos a partir deste sistema. Contate seu representante de serviço Toshiba para obter detalhes.

17. Desligamento e Modo de Shudown (Modo Sistema)

O processamento de desligamento, configuração de horário do sistema e início/término do modo de Serviço são realizados no modo Sistema.

17.1 Seleção do Modo Sistema

<1> Finalize o Estudo (“Finalização de Estudo)

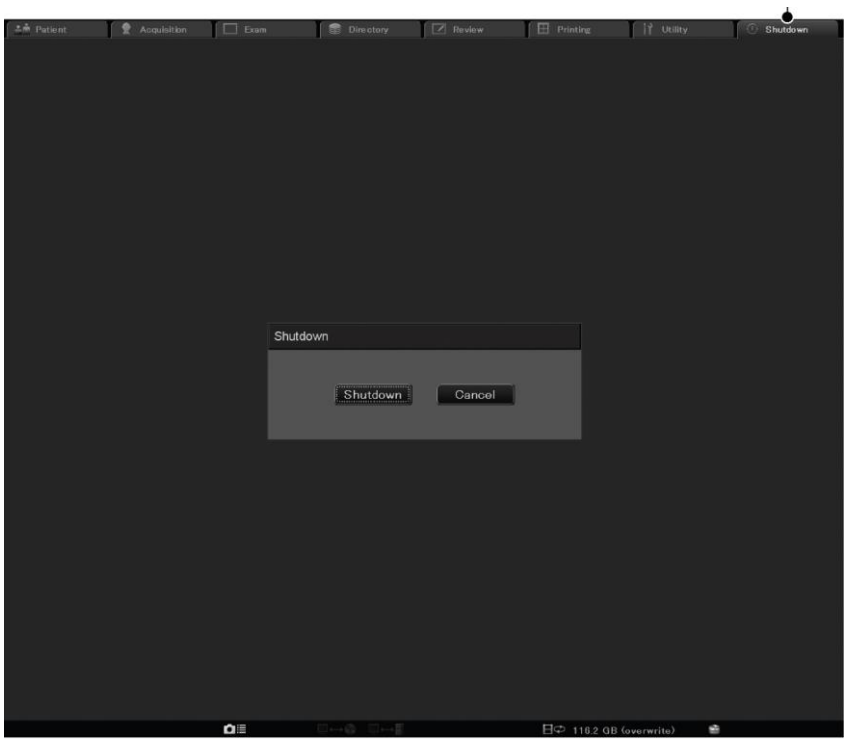
Para obter o procedimento de finalização de estudo, consulte a seção 10.4 “Finalização de Estudo”.

<2> Selecione o modo Shutdown.

Clique na ficha Shutdown.

O modo muda para o modo Shutdown e a tela de desligamento é apresentada

Ficha Shutdown



Shut Down	Utilizado para desligar o sistema. Para obter detalhes, consulte a subseção 8.2 “Desligamento do Sistema”
CD-R Tool	Utilizado pelos engenheiros de serviço da Toshiba no momento da instalação
System Presets	Utilizado para alterar as configurações de horário do sistema. Para obter detalhes, consulte a subseção 19.3 “Configuração de Horário do Sistema”

Service	Utilizado pelos engenheiros de serviço da Toshiba no momento da instalação. Consulte o manual de referência

17.2 Desligamento

Para obter o procedimento de desligamento, consulte a seção 8.2 “Desligamento do Sistema”.

17.3 Configuração do Horário do Sistema

O horário configurado no sistema pode ser mudado. Se o horário real e o horário apresentado pelo sistema não combinarem, altere o horário utilizando esta função.

<1> Clique no botão System Presets.

System Presets

<2> A caixa de diálogo de confirmação de nome do usuário e senha é apresentada.

Insira o nome do usuário e senha.

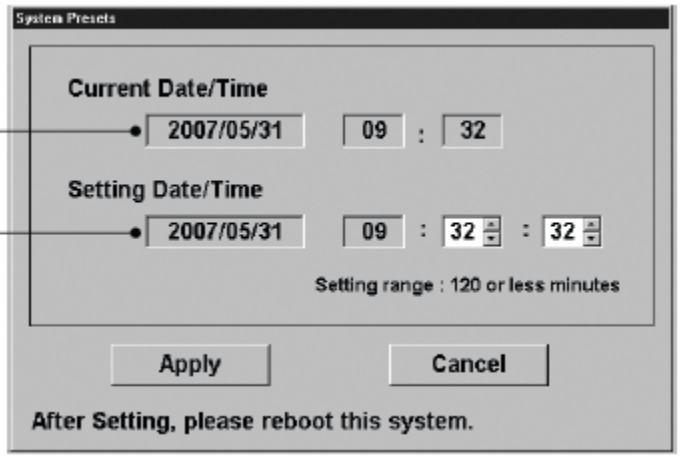
<3> Após a entrada do nome de usuário e senha ser aprovada, a caixa de diálogo para alteração de horário é apresentada.

Insira o horário real na caixa de aumento/redução Configuração de Data/Horário.

Quando o botão Apply é clicado na operação a seguir, o horário inserido é configurado. Portanto, insira o horário levando em consideração o atraso antes do botão Apply ser clicado.

O horário atualmente configurado no sistema é apresentado

Insira o horário real



<4> Finalização da configuração

Apply

Para aplicar o horário inserido, clique no botão Apply

Cancel

Para cancelar a configuração de horário, clique no botão Cancel

NOTA:	Observe que a faixa de ajuste está dentro de 120 minutos do horário atual. Se o horário tiver que ser alterado para um valor fora desta faixa, contate seu representante Toshiba.

18. Mudança e Armazenagem

18.1 Mudança

Se a unidade tiver que ser mudada de lugar, contate seu representante Toshiba. Se a unidade for movida pelo usuário ou pessoal não designado pela Toshiba, a unidade pode ser danificada.

18.2 Armazenagem

(1) Condições ambientais de armazenagem

As condições ambientais na sala onde a unidade deve ser armazenada devem ser:

Temperatura Ambiente	5 °C a 45 °C
Umidade Relativa	30 a 80% (*1)
Pressão Atmosférica	500 hPa a 1060 hPa

*1) Não deve haver condensação. Se a umidade exceder o valor especificado, use um desumidificador ou outra maneira de reduzir a umidade.

(2) Verificações durante armazenagem

Manutenção preventiva deve ser realizada mesmo durante armazenagem.

Para obter os procedimentos de manutenção preventiva, consulte a seção 21 ”Manutenção do Sistema”

(3) Verificações ao continuar o uso

Antes de continuar o uso após armazenagem, verifique o sistema consultando a subseção 7.1 “Verificações Antes da Operação”. Se alguma anormalidade for encontrada durante as verificações, contate o seu representante Toshiba para realização das verificações e reparos.

NOTA:	Armazenamento de tubo de raios-X com mancal metálico-líquido (tubo LM) Se o tubo LM for utilizado em combinação, é recomendado que o tubo LM seja armazenado a uma temperatura ambiente de 18°C ou mais. Se for armazenado a uma temperatura inferior a 18 °C, o metal líquido irá endurecer e deverá ser fundido quando o sistema for inicializado. O tempo requerido para a fusão do metal líquido difere dependendo da temperatura de armazenagem. Por exemplo, se o tubo LM for armazenado a 10 °C, aproximadamente 10 minutos são requeridos para fusão do metal líquido. Em casos onde a fusão deva ser realizada, 5 minutos ou mais são requeridos para inicialização do sistema.

19. Manutenção do Sistema

Para manter a segurança e desempenho do sistema, manutenção e inspeção são necessárias. Os usuários são responsáveis pela manutenção e inspeção do sistema após a compra.

As verificações de manutenção incluem verificações diárias, verificações periódicas e reposição de materiais de consumo e partes de reposição periódica. Algumas verificações periódicas e procedimentos de reposição de partes de reposição periódica requerem o uso de ferramentas especiais e estão associadas a um risco de lesão pessoal, além de habilidades especais serem requeridas. A Toshiba irá realizar tal trabalho de manutenção preventiva sob pagamento. Contate seu representante Toshiba para agendar manutenção e verificações.

⚠ADVERTÊNCIA

1. **Se alguma anormalidade for encontrada como resultado de verificações, pare de usar o sistema e contate seu representante Toshiba para reparos.**
2. **Se manutenção preventiva for realizada pelo usuário, cuidado especial deve ser tomado a fim de garantir a segurança.**

19.1 Verificações Diárias

Verificações antes e após a operação devem ser realizadas pelo usuário. Para obter os procedimentos de verificação, consulte a seção 7 “Verificações Diárias”.

19.2 Manutenção Remota (Inner Vision) (Opcional)

O sistema de manutenção remota Inner Vision, permite que a Toshiba Medical tenha acesso, via rede privada, ao aparelho para coleta e verificação de erros no equipamento.

19.3 Verificações Periódicas

Para manter a segurança e desempenho do sistema, as seguintes verificações periódicas devem ser realizadas. Estas verificações requerem habilidades especiais. Garanta que seu representante de serviço Toshiba seja contatado para obter detalhes sobre a realização destas verificações.

Os itens com uma marca na coluna S da tabela a seguir são itens de verificação de segurança.

(1) Arco de piso

Ponto de Verificação	Item Verificado	Intervalo	S
Todo o Sistema	Verificação/limpeza da parte externa	6 meses	
	Verificação de etiquetas	1 ano	○
	Verificação do botão de controle	1 ano	
	Verificação do roteamento dos cabos	1 ano	
Seção de rotação da coluna de suporte/seção de rotação da base do piso	Verificação de operação básica	6 meses	
	Verificação de interruptores de parada	1 ano	
	Verificação do motor de acionamento	1 ano	
	Verificação da engrenagem de transmissão	1 ano	

	Verificação do potenciômetro e codificador	1 ano	
	Verificação das presilhas de cabo	1 anos	
	Verificação das seções de fixação importantes	1 ano	○
	Verificação dos parafusos de ancoramento	1 ano	○
Mecanismo de rotação do braço C	Verificação de operação básica	6 meses	
	Verificação de botões de limite de curso normal	1 ano	○
	Verificação do motor de acionamento	1 ano	
	Verificador do redutor de velocidade	1 ano	○
	Verificação/lubrificação da corrente motriz	1 ano	○
	Verificação do potenciômetro/codificador	1 ano	
	Verificação das presilhas	1 ano	
	Verificação das seções de fixação importantes	1 ano	○
Seção de deslizamento do Braço C	Verificação de operação básica	6 meses	
	Verificação de botões de limite de curso normal	1 ano	○
	Verificação do motor de acionamento	1 ano	
	Verificador do redutor de velocidade	1 ano	○
	Verificação/lubrificação da corrente motriz	1 ano	○
	Verificação do rolamento de suporte e seção de percurso	1 ano	
	Verificação da correia motriz do braço C	1 ano	
	Verificação da superfície de percurso do rolamento	1 ano	
	Verificação da comporta mecânica	1 ano	○
	Verificação do potenciômetro/codificador	1 ano	
	Verificação da mangueira e presilhas	1 ano	
	Verificação das seções de fixação importantes	1 ano	○

Ponto de Verificação	Item Verificado	Intervalo	S
Seção de movimento próximo/distante do FPD	Verificação de operação básica	6 meses	
	Verificação de botões de limite de curso normal	1 ano	○
	Verificação do motor de acionamento	1 ano	
	Verificação de guia de deslizamento e trilho de avanço	1 ano	
	Verificação da correia motriz	1 ano	
	Verificador do redutor de velocidade	1 ano	○
	Verificação/lubrificação da engrenagem de transmissão	1 ano	○
	Verificação do potenciômetro e codificador	1 ano	
	Verificação da mangueira e presilhas	1 ano	
	Verificação das seções de fixação importantes	1 ano	○
Seção de rotação de FPD	Verificação de operação básica	6 meses	
	Verificação do motor de acionamento	1 ano	
	Verificação da correia motriz	1 ano	
	Verificador do redutor de velocidade	1 ano	
	Verificação do potenciômetro e codificador	1 ano	
	Verificação de mangueiras de resfriamento	1 ano	
	Verificação das seções de fixação importantes	1 ano	○
Seção de rotação do dispositivo limitante de feixe de raios-X	Verificação de operação básica	6 meses	
	Verificação do motor de acionamento	1 ano	
	Verificação da correia motriz	1 ano	
	Verificação e lubrificação da engrenagem quente	1 ano	
	Verificação do potenciômetro e codificador	1 ano	
	Verificação das seções de fixação importantes	1 ano	○
Verificação da função de segurança	Verificação de sensores de toque	6 meses	○
	Verificação de operação de anulação de interloque	6 meses	○
	Verificação de operação do botão de parada de emergência	1 ano	○
Caixa de controle	Verificação quanto à presença de poeira	1 ano	○
Seção de alimentação de energia	Verificação de voltagem da linha	1 ano	
Circulador de refrigerante	Verificação da mangueira de refrigerante quanto a danos	6 meses	
	Limpeza do respiro de ar do circulador de refrigerante	1 ano	
	Verificação da temperatura do refrigerante e pressão do refrigerante no circulador de refrigerante	6 meses	
	Verificação da quantidade de refrigerante no circulador de refrigerante	3 meses	
	Verificação da qualidade do refrigerante no circulador de refrigerante	6 meses	
	Troca de refrigerante	2 anos	

(2) Arco de teto (sistema Bi-Plano)

Ponto de Verificação	Item Verificado	Intervalo	S
Todo o Sistema	Verificação/limpeza da parte externa	6 meses	
	Verificação de etiquetas	1 ano	
	Verificação dos botões de controle	1 ano	
	Verificação do roteamento dos cabos	1 ano	
	Verificação dos cabos no suporte do braço Ω	1 ano	
	Verificação do braço de roteamento de cabo	1 ano	
Trilhos do teto	Verificação das superfícies de percurso	1 ano	
	Verificação de comportas de parada	1 ano	
	Verificação dos parafusos prendendo o trilho	1 ano	
Seção de acionamento do movimento longitudinal do teto	Verificação de movimentos básicos (batida total: 340 cm)	6 meses	
	Verificação de interruptores de parada	1 ano	
	Verificação do motor de acionamento	1 ano	
	Verificação dos rolamentos de percurso	1 ano	
	Verificação e lubrificação da corrente motriz	1 ano	
	Verificação dos potenciômetros e codificadores	1 ano	
	Verificação das seções de fixação importantes	1 ano	
Seção de acionamento de movimento lateral do teto	Verificação de movimentos básicos (batida total: 49 cm)	6 meses	
	Verificação de interruptores de parada	1 ano	
	Verificação de guias de deslizamento e trilhos de percurso	1 ano	
	Verificação do motor de acionamento	1 ano	
	Verificação do recuo entre a estante e engrenagem do pinhão	1 ano	
	Verificação dos potenciômetros e codificadores	1 ano	
	Verificação das seções de fixação importantes	1 ano	
Mecanismo de rotação do braço Ω	Verificação de movimentos básicos	6 meses	
	Verificação de botões de limite de curso normal	1 ano	
	Verificação do motor de acionamento	1 ano	
	Verificação da correia motriz	1 ano	
	Verificação do redutor de velocidade	1 ano	
	Verificação e lubrificação da corrente motriz	1 ano	
	Verificação dos potenciômetros e codificadores	1 ano	
	Verificação da mangueira e presilhas	1 ano	
	Verificação das seções de fixação importantes	1 ano	

Ponto de Verificação	Item Verificado	Intervalo	S
Seção de deslizamento do Braço Ω	Verificação de movimentos básicos	6 meses	
	Verificação de botões de limite de curso normal	1 ano	
	Verificação do motor de acionamento	1 ano	
	Verificação da correia motriz	1 ano	
	Verificador do redutor de velocidade	1 ano	
	Verificação de lubrificação da corrente motriz	1 ano	
	Verificação do rolamento de suporte e seção de percurso	1 ano	
	Verificação da correia motriz do braço Ω	1 ano	
	Verificação da superfície de percurso do rolamento	1 ano	
	Verificação da comporta mecânica	1 ano	
	Verificação de potenciômetros e codificadores	1 ano	
	Verificação da mangueira e presilhas	1 ano	
	Verificação das seções de fixação importantes	1 ano	
Movimento vertical do braço Ω (lado FPD)	Verificação de movimentos básicos (± 7 cm)	6 meses	
	Verificação de interruptores de parada	1 ano	
	Verificação do motor de acionamento	1 ano	
	Verificação de guias de deslizamento e trilhos de percurso	1 ano	
	Verificação da correia motriz	1 ano	
	Verificador do redutor de velocidade	1 ano	
	Verificação da rosca de avanço	1 ano	
	Verificação de potenciômetros e codificadores	1 ano	
	Verificação das seções de fixação importantes	1 ano	
Movimento vertical do braço Ω (lado o sistema de raios-X)	Verificação de movimentos básicos (± 7 cm)	6 meses	
	Verificação de interruptores de parada	1 ano	
	Verificação do motor de acionamento	1 ano	
	Verificação de guias de deslizamento e trilhos de percurso	1 ano	
	Verificação da correia motriz	1 ano	
	Verificação da rosca de avanço	1 ano	
	Verificação de potenciômetros	1 ano	
	Verificação de roteamento dos cabos	1 ano	
	Verificação das seções de fixação importantes	1 ano	
Seção de movimento próximo/distante do FPD	Verificação de movimentos básicos	6 meses	
	Verificação de botões de limite de curso normal	1 ano	
	Verificação do motor de acionamento	1 ano	
	Verificação de guia de deslizamento e trilho de avanço	1 ano	
	Verificador do redutor de velocidade	1 ano	
	Verificação e lubrificação da corrente motriz	1 ano	
	Verificação de potenciômetros e codificadores	1 ano	
	Verificação da mangueira e presilhas	1 ano	
	Verificação de mangueiras de refrigerante	1 ano	
	Verificação das seções de fixação importantes	1 ano	

Ponto de Verificação	Item Verificado	Intervalo	S
Seção estacionada de rotação da montagem do tubo de raios-X	Verificação de movimentos básicos (90°)	6 meses	
	Verificação do motor de acionamento	1 ano	
	Verificação do interruptor e operação do sensor	1 ano	
	Verificação do mancal de suporte de rotação	1 ano	
	Verificação do roteamento de cabos	1 ano	
	Verificação dos parafusos fixando a comporta	1 ano	
	Verificação das seções de fixação importantes	1 ano	
Seção de suporte da montagem do tubo de raios-X	Verificação das seções de fixação importantes	1 ano	
Verificação da função de segurança	Verificação de sensores de toque	6 meses	
	Verificação de operação de anulação de interloque	6 meses	
	Verificação de operação do botão de parada de emergência	1 ano	
Caixa de controle	Verificação quanto à presença de poeira	1 ano	
Seção de alimentação de energia	Verificação de voltagem da linha	1 ano	
Circulador de refrigerante	Verificação da mangueira de refrigerante quanto a danos	6 meses	
	Limpeza do respiro de ar do circulador de refrigerante	1 ano	
	Verificação da temperatura do refrigerante e pressão do refrigerante no circulador de refrigerante	6 meses	
	Verificação da quantidade de refrigerante no circulador de refrigerante	3 meses	
	Verificação da qualidade do refrigerante no circulador de refrigerante	6 meses	
	Troca de refrigerante	2 anos	

(3) Colimador cardíaco

Ponto de Verificação	Item Verificado	Intervalo	S
Todo o Sistema	Verificação da operação do dispositivo limitante de feixe	3 meses	
	Aplicação de graxa	1 ano	
	Verificação da operação dos filtros de compensação	1 ano	
	Verificação das etiquetas e cobertura do dispositivo limitante de feixe	1 ano	
	Verificações operacionais	3 meses	
	Verificação da função de auto-colimação	3 meses	
	Verificação das seções de fixação importantes	1 ano	○
	Verificação da segurança elétrica	1 ano	○

(4) Colimador Vascular

Ponto de Verificação	Item Verificado	Intervalo	S
Todo o Sistema	Verificação de aterramento	1 ano	
	Verificação de etiquetas	6 meses	
	Verificação de voltagem de entrada	1 ano	
Verificação de funções	Verificação das lâminas retangulares	6 meses	
	Verificação do movimento do filtro de compensação	6 meses	
	Verificação da rotação do filtro de compensação	6 meses	
	Verificação do interruptor de rotação do filtro endurecedor de feixe	6 meses	
	Verificação da rotação da unidade principal do dispositivo limitante de feixe	6 meses	
	Verificação do cabo do dosímetro	6 meses	

(5) Mesa sem inclinação

Ponto de Verificação	Item Verificado	Intervalo	S
Verificação da aparência externa	Verificação da aparência externa	1 ano	
	Verificação de etiquetas	1 ano	○
	Verificação da placa do tampo da mesa	1 ano	
Toda a unidade	Verificação de desempenho	1 ano	○(*)
	Verificação de conexões de cabo	1 ano	
	Verificação de conexões do conector	1 ano	
	Verificação do roteamento de cabos	1 ano	
	Verificação de aterramento	1 ano	○
	Teste de fuga de corrente	1 ano	○
Seção de movimento vertical do tampo da mesa	Verificação do status de fixação de ancoramento	1 ano	○
	Verificação das seções de fixação importantes	1 ano	○
	Verificação de interruptor de parada	1 ano	○
	Verificação do motor	1 ano	
	Verificação de correia	1 ano	
	Verificação de guia linear	1 ano	
	Verificação de rosca de avanço	1 ano	
	Verificação do status de fixação da comporta mecânica	1 ano	○
	Verificação de roteamento de cabos	1 ano	
	Verificação de codificador e potenciômetro	1 ano	
	Verificação do parafuso para a porca de prevenção de rotação	1 ano	
Seção de movimento longitudinal do tampo da mesa	Verificação do breque magnético	1 ano	
	Verificação do status de fixação da comporta mecânica	1 ano	○
	Verificação do guia de rolamento cruzado	1 ano	
	Verificação do potenciômetro	1 ano	
Seção de movimento lateral do tampo da mesa	Verificação do breque magnético	1 ano	
	Verificação do status de fixação da comporta mecânica	1 ano	○
	Verificação do guia VM	1 ano	
	Verificação do potenciômetro	1 ano	
	Verificação de roteamento de cabos	1 ano	
Seção de rotação do tampo da mesa	Verificação do breque magnético	1 ano	
	Verificação do status de fixação da comporta mecânica	1 ano	○
	Verificação do potenciômetro	1 ano	
	Verificação de roteamento de cabos	1 ano	
Painel de controle/visor	Verificação da operação e apresentação	1 ano	
Acessórios e partes opcionais	Verificação do interruptor de controle do tampo da mesa	1 ano	
	Verificação de pedal	1 ano	

(*1) Verificação do botão de Parada de Emergência

(6) Mesa com inclinação

Ponto de Verificação	Item Verificado	Intervalo	S
Verificação da aparência externa	Verificação da aparência externa	1 ano	
	Verificação de etiquetas	1 ano	○
	Verificação da placa do tampo da mesa	1 ano	
Toda a unidade	Verificação de desempenho	1 ano	○(*!)
	Verificação de conexões de cabo	1 ano	
	Verificação de conexões do conector	1 ano	
	Verificação do roteamento de cabos	1 ano	
	Verificação de aterramento	1 ano	○
	Teste de fuga de corrente	1 ano	○
Seção de movimento vertical do tampo da mesa	Verificação do status de fixação de ancoramento	1 ano	○
	Verificação das seções de fixação importantes	1 ano	○
	Verificação de interruptor de parada	1 ano	○
	Verificação do motor	1 ano	
	Verificação de correia	1 ano	
	Verificação de guia linear	1 ano	
	Verificação de rosca de avanço	1 ano	
	Verificação do status de fixação da comporta mecânica	1 ano	○
	Verificação de roteamento de cabos	1 ano	
	Verificação de codificador e potenciômetro	1 ano	
	Verificação do parafuso para a porca de prevenção de rotação	1 ano	
Seção de movimento longitudinal do tampo da mesa	Verificação do breque magnético	1 ano	
	Verificação do status de fixação da comporta mecânica	1 ano	○
	Verificação do guia de rolamento cruzado	1 ano	
	Verificação de codificador e potenciômetro	1 ano	
	Verificação do pinhão propulsor	1 ano	
	Verificação do breque de emergência	1 ano	
Seção de movimento lateral do tampo da mesa	Verificação do breque magnético	1 ano	
	Verificação do status de fixação da comporta mecânica	1 ano	○
	Verificação do guia VM	1 ano	
	Verificação do potenciômetro	1 ano	
	Verificação de roteamento de cabos	1 ano	
Seção de rotação do tampo da mesa	Verificação do breque magnético	1 ano	
	Verificação do status de fixação da comporta mecânica	1 ano	○
	Verificação do potenciômetro	1 ano	
	Verificação de roteamento de cabos	1 ano	
Seção de inclinação do tampo da mesa	Verificação do interruptor de limite	1 ano	○
	Verificação do breque magnético	1 ano	
	Verificação da tensão da correia e verificação quanto a danos	1 ano	
	Verificação de codificador e potenciômetro	1 ano	
	Verificação do interruptor de detecção da manopla manual	1 ano	
Painel controle/visor	Verificação da operação e apresentação	1 ano	
Acessórios e partes opcionais	Verificação da manopla de deslizamento livre	1 ano	
	Verificação de pedal	1 ano	

(*1) Verificação do botão de Parada de Emergência

(7) Sistema Digital

Ponto de Verificação	Item Verificado	Intervalo	S
Aparência externa	Limpeza do interior do sistema	6 meses	
	Limpeza do monitor, teclado, mouse e console principal	6 meses	
	Limpeza de PWBs	1 ano	
	Troca de fusíveis	1 ano	○
	Verificações de cabos e conectores	1 ano	
	Aperto de parafusos em cada seção	1 ano	
Unidade individual	Verificação da voltagem da linha de entrada	1 ano	○
	Verificação da voltagem de linha DC	1 ano	○
	Verificação de baterias nas PWBs	1 ano	○
Sistema	Teste de auto-diagnóstico de hardware	1 ano	

(8) Gerador de raios-X

Ponto de Verificação	Item Verificado	Intervalo	S
Aparência externa	Verificação de etiquetas	1 ano	○
	Limpeza do interior do sistema	6 meses	
	Verificações de cabos e conectores	1 ano	
	Reposição periódica dos fusíveis	1 ano	○
	Verificação da operação das ventoinhas de resfriamento	6 meses	○
	Verificação da quantidade de óleo de isolamento	1 ano	
Unidade resfriada a água e cabo de alta voltagem para o tubo de raios-X	Verificação da quantidade de refrigerante	6 meses	○
	Verificação do interior do tanque de refrigerante	3 meses	
	Verificação da bomba	6 meses	
	Verificação do filtro de circulação de refrigerante	1 ano	
	Verificação do cabo de alta voltagem	1 ano	
	Verificação de vazamento de refrigerante a partir da mangueira de refrigerante	6 meses	○
	Verificação do pH do refrigerante	3 meses	
Saída de raios-X	Verificação da corrente/voltagem do tubo radiográfico	1 ano	○
	Verificação da corrente/voltagem do tubo fluoroscópico	1 ano	○
	Verificação da corrente/voltagem do tubo fluoroscópico pulsado	1 ano	○
	Verificação do timer de fluoroscopia	6 meses	○

(9) Sistema do FPD

Ponto de Verificação	Item Verificado	Intervalo	S
Aparência externa	Verificação de cada cabo e conector	1 ano	
	Verificação se os parafusos estão apertados em cada seção	1 ano	
Unidade individual	Verificação da voltagem da linha de entrada	1 ano	
	Verificação da voltagem de linha de corrente direta	1 ano	
	Limpeza dentro do computador	1 ano	
	Verificação de conectores de cabos no computador	1 ano	
Sistema	Teste de auto-diagnóstico de hardware	1 ano	

(10) Todo o Sistema

Ponto de Verificação	Item Verificado	Intervalo	S
Fonte de Alimentação	Verificação de aterramento	1 ano	○
	Verificação da voltagem da linha de entrada	1 ano	
Teste de segurança elétrica	Determinação do corrente do gabinete	1 ano	○
Verificação do sistema e qualidade de imagem	Determinação do fator de conversão relativa do FPD	1 ano	
	Verificação da operação ABC fluoroscópica	1 ano	
	Verificação da operação ABC radiográfica	1 ano	
	Verificação do nível de imagem e dose incidente ABC	1 ano	
	Verificação do ajuste de limite de dose (nível de dose incidente no paciente)	1 ano	
	Verificação de operação F-ACT (estimativa das condições DA)	1 ano	
	Verificação de operação F-ACT (estimativa das condições DSA)(*1)	1 ano	
	Verificação de ajuste do monitor	1 ano	
	Verificação da qualidade de imagem DA	1 ano	
	Verificação da qualidade de imagem DSA(*1)	1 ano	
	Verificação do medidor de produto de área de dose	2 anos	
	Calibração de ganho FPD(*1)	6 meses	
	Verificação de DPRF(*1)	1 ano	
Injetor	Teste de operação de interloque	1 ano	
	Verificação de segurança elétrica	1 ano	○(*2)

*1) Verificação não é requerida para sistemas nos quais um FPD seja utilizado em combinação

*2) Verificação da fuga de corrente

19.4 Partes Periodicamente Substituídas

Para manter a segurança, especificações e desempenho do produto, a reposição periódica pode ser requerida para algumas partes dentro da vida de serviço estimada do sistema. Assim sendo a TOSHIBA deve ser chamada periodicamente para verificação do sistema, de forma que partes e peças desgastadas ou risco de dano sejam preventivamente substituídas.

(1) Partes periodicamente substituídas

Técnicas e ferramentas especiais são requeridas para a reposição de partes de reposição periódica, bem como verificação, analise e calibração. A Toshiba realiza o trabalho de troca das partes consideradas desgastadas com despesas pagas pelo usuário.

O intervalo de reposição é definido para cada parte de acordo com as especificações e desempenho do produto.

(2) Partes de Consumo

<1> CD-R

Neste sistema, os seguintes CD-Rs (ou equivalentes) podem ser usados.

Para obter os procedimentos de operação, consulte o manual de operação fornecido com o CD-R utilizado.

Observe que o desempenho da mídia não pode ser garantido. Em nenhum evento a Toshiba será responsável por problemas causados pela mídia, tais como perda de dados da mídia ou incapacidade de salvar dados na mídia.

Fabricante	Capacidade de armazenagem	Velocidade
Hitachi Maxel	CD-R 80 min (700 M)	X2 a 48
TDK	CD-R 80 min (700 M)	X 1 a 48

<2> DVD-RAM

Neste sistema, os seguintes DVD-RAMs (ou equivalentes) podem ser usados.

Para obter os procedimentos de operação, consulte o manual de operação fornecido com o DVD-RAM utilizado.

Observe que o desempenho da mídia não pode ser garantido. Em nenhum evento a Toshiba será responsável por problemas causados pela mídia, tais como perda de dados da mídia ou incapacidade de salvar dados na mídia.

Fabricante	Modelo	Capacidade de armazenagem	Tipo de cartucho
Hitachi Maxel	DVD-RAM94	9,4-GB lado duplo	Tipo 4
Hitachi Maxel	DVD-RAM47	4,7-GB lado único	Tipo 2
Panasonic Corporation	LM-HB94LU	9,4-GB lado duplo	Tipo 4
Panasonic Corporation	LM-HB94LU	4,7-GB lado único	Tipo 2

19.5 Limpeza

Após operação da unidade, limpe a unidade principal, as unidades opcionais e a sala.

Se a limpeza for realizada por uma empresa de limpeza, garanta que estes estejam cientes das seguintes AVISOS e ADVERTÊNCIAS.

⚠AVISO

1. **Se desinfecção for requerida, devido à presença de sangue, etc, realize desinfecção apropriada consultando a subseção 21.5. Desinfecção.**
2. **Desligue o sistema antes de limpeza. Se a energia estiver ligada, um mau funcionamento ou acidente pode ocorrer. A entrada de líquidos, tais como água ou detergente, no sistema pode resultar em curto circuito ou choque elétrico.**
3. **Não despeje ou pulverize líquidos, tais como desinfetantes, detergentes ou água sobre o sistema. A entrada de líquidos no sistema pode causar mau funcionamento ou um acidente.**
4. **Não despeje líquidos, tais como água ou detergente, sobre o piso. A entrada de líquidos no sistema ou na fenda do cabo pode causar mau funcionamento ou um acidente.**

ADVERTÊNCIA: Não limpe o sistema com solventes orgânicos (tais como solvente de tinta) ou limpadores abrasivos, pois estes podem causar danos à superfície ou descoloração.

(1) Limpeza da Unidade

Remova as manchas com um pano macio umedecido com detergente suave.

Dilua o detergente suave na concentração especificada pelo fabricante. Umedeça um pano macio com detergente diluído e então torça o pano firmemente, de forma que o detergente não pingue do pano. Limpe as manchas e então passe um pano macio seco novamente.

(2) Limpeza da Sala

Remova a poeira utilizando um aspirador de pó. Ao limpar o piso, use um pano bem torcido, de forma que não pingue água.

(3) Limpeza da cobertura da placa do tampo da mesa

Coloque a cobertura no avesso e limpe-a com o fecho aberto. Observe as seguintes precauções:

- Quando a cobertura for lavada, a temperatura da água utilizada para lavagem deve ser de 95 °C ou menos.
- A cobertura não deve ser alvejada com cloro, lavada a seco ou passada a ferro.
- Quando a cobertura for seca em secadora, a temperatura deve ser ajustada como baixa.
- A placa do tampo da mesa não pode ser lavada. Limpe-a de acordo com o procedimento na etapa (1) “Limpeza da unidade”.

19.6 Desinfecção

Desinfete as superfícies da unidade, acessórios e opções de acordo com as instruções de controle de infecção do hospital.

⚠AVISO

1. **Após desinfecção, ventile a sala suficientemente antes de ligar a energia. Se gases inflamáveis permanecerem na sala, um incêndio ou explosão pode ocorrer quando a energia for ligada.**
2. **Não despeje ou pulverize desinfetante na unidade. A entrada de desinfetante na unidade pode causar mau funcionamento ou acidente.**
3. **Garanta que a unidade esteja desligada antes da desinfecção. Se energia for fornecida, um acidente pode ocorrer devido à operação não intencional da unidade quando os interruptores de controle forem tocados. Se ocorrer entrada de líquidos na unidade, pode ocorrer incêndio ou choque elétrico.**

ADVERTÊNCIA:

1. Não use os tipos de desinfetantes listados abaixo. Estes irão danificar o sistema. O desempenho e segurança do sistema não podem ser garantidos se este tiver sido danificado por uso de um desinfetante inadequado.
   - Desinfetantes que sejam excessivamente corrosivos a metal ou borracha, tais como desinfetantes à base de cloro.
   - Desinfetantes que possuam instruções declarando que estes sejam inapropriados para qualquer tipo de metal, plástico, borracha ou superfícies pintadas.
   - Desinfetantes que possam entrar no sistema, tais como gás formalina ou agentes tipo spray
2. Desinfete o sistema somente quando necessário. A realização de desinfecção muitas vezes pode resultar em descoloração ou rachadura do acabamento da superfície ou em danos à partes plásticas ou de borracha. Se o sistema parece ter sido danificado pr um desinfetante, pare imediatamente o uso do sistema. Contate seu representante Toshiba para reparo.

(1) Desinfetantes recomendados

Os desinfetantes listados abaixo podem ser usados nesta unidade. Leia as instruções do desinfetante a ser usado e entenda completamente suas características e precauções antes e usá-lo.

- Glutaraldeído
- Cloreto de benzalcônio
- Etanol para desinfecção (Não use este sobre borracha sintética no painel frontal do console de controle)

(2) Procedimentos de desinfecção

Limpe a superfície da unidade com um pano umedecido com desinfetante e torça bem. Tome cuidado para não permitir que o desinfetante entre na unidade.

19.7 Esterelização

A esterilização não pode ser realizada neste sistema. Se um ambiente estéril for requerido, use coberturas ou lençóis estéreis.

19.8 Descarte do Sistema

Este sistema contém materiais nocivos, tais como chumbo (para blindagem de raios-X) e baterias. Se estes materiais forem deixados em ambientes externos, contaminação ambiental pode ocorrer.

Ao descartar este sistema, contate seu representante Toshiba.

NOTA:

1. Em relação à etiqueta WEEE

As informações a seguir são somente para estados membros da UE: O uso deste símbolo indica que este produto não deve ser tratado como resíduo doméstico. Por garantir que este produto seja descartado corretamente, você ajudará a prevenir conseqüências negativas potenciais para o meio ambiente e saúde humana, o que poderia, por outro lado, ser causado por manuseio inapropriado dos resíduos deste produto. Para obter informações mais detalhadas sobre a devolução e reciclagem deste produto, consulte o fornecedor de quem você adquiriu o produto.

* Para produtos do sistema, esta etiqueta pode ser afixada somente à unidade principal

2. Informações regulatórias

A luzes LCD de alta eficiência utilizadas neste produto contêm 5 mg ou menos de mercúrio, cujo descarte é regulado devido a considerações ambientais.

Para obter informações sobre descarte ou reciclagem, contate suas autoridades locais ou a Electronic Industries Alliance (www.eiae.org). Esta informação se aplica somente para os EUA.

.

20. Especificações

20.1 Segurança Elétrica

(a) Tipo de proteção contra choque elétrico: Equipamento de classe I (equipamento permanentemente instalado)

(b) Grau de proteção contra choque elétrico: Equipamento incluindo partes aplicadas tipo B (somente para a mesa de cateterização)

(c) Fuga de corrente

Percurso de corrente	Status normal	Condição de falha única
Fuga de corrente do gabinete	0,1 mA ou menos	0,5 mA ou menos
Fuga de corrente de terra	5 mA ou menos	10 mA ou menos
Fuga de corrente do paciente	0,1 mA ou menos	0,5 mA ou menos

20.2 Unidade de Suporte

(1) Dimensões padrão

	Arco de Piso	Arco de teto
Altura do isocentro	1110 mm	
Diâmetro interno do braço C	Aprox. 890 mm	-
Diâmetro interno do braço Ω	-	Aprox. 1340 mm
Desvio de braço C	-	-
Alcance do braço C	890 mm	-
Distância foco à pele (FSD)	Min. 300 mm	
Distância foco ao isocentro	700 mm	750 mm

(2) Massa

	Arco de Piso	Arco de teto
Unidade principal (*)	Aprox. 1100 Kg	Aprox. 1135 Kg
Gabinete de controle	Aprox. 110 Kg	Aprox. 110 Kg

*) A massa inclui a massa de unidades periféricas, tais como o FPD, montagem de tubo de raios-X, etc

(3) Acabamento

Cor do acabamento: Branco padrão Toshiba

(5) Outros

O eixo central do cone do feixe de raios-X é sempre perpendicular à superfície de entrada do detector

20.3 Mesa de Cateterismo

(1) Dimensões padrão

	Mesa sem inclinação	Mesa sem inclinação com extensão	MESA COM INCLINAÇÃO Longitudinal	Mesa com Inclinação longitudinal e lateral
Comprimento do tampo da mesa	2.950 mm	3.150 mm	3.150 mm	2950 mm
Largura do tampo da mesa (tórax)	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm

(3) Peso permissível

Com os componentes padrão (tais como o console lateral) e unidades opcionais montadas na mesa de cateterização, o peso de paciente máximo é:

	Mesa sem inclinação	Mesa sem inclinação com extensão	MESA COM INCLINAÇÃO LONGITUDINAL	MESA COM INCLINAÇÃO LONGITUDINAL E LATERAL
Peso de paciente	220 Kg (IEC)	200 Kg (IEC)	200 Kg (IEC)	250 Kg (IEC)

(4) Resistência à carga

	MESAS SEM OU COM INCLINAÇÃO
Carga adicionada no momento da ressuscitação cardiopulmonar (RCP)	100 Kg

(5) Filtração Inerente

Equivalente de alumínio (voltagem do tubo: 100 kV)

	MESAS SEM OU COM INCLINAÇÃO
Tampo da mesa (posição mais espessa)	Máximo 1,5 mm

20.4 Dispositivo Limitante de Feixe de Raios-X

Dose de Fuga	Dose	0,435 mGy/h ou menos	
	Condições	1000 mm a partir do foco 150 kV, 5 mA ou 125 kV, 18 mA	
Filtro de endurecimento do feixe	Filtro	F1: Cobre 0,2 mm (aprox. 6 mm de alumínio ou equivalente (IEC 60601-1-3))	
		F2: Cobre 0,3 mm (aprox. 8 mm de alumínio ou equivalente (IEC 60601-1-3))	
		F3: Alumínio 1,8 mm	
	Movimento	Automático após registro no programa radiográfico	
Filtros de Compensação	Material	Borracha de silicone incluindo bário equivalente a 10~26 mm de alumínio	
	Formato/Número	Filtros circulares/retos (filtros com dupla finalidade) Filtros esquerda/direita: 1 cada Filtro reto: 1	
	Operação automática	Configuração programada de posições de filtro de compensação unidas ao auto-posicionamento e DSA de passo é possível	Filtros para crianças e adultos (filtros com dupla finalidade) Filtros esquerdo/direito: 1 cada

20.5 Montagem de Tubo

	Montagem de tubo de raios-X com mancal de metal líquido (doravante referido como tubo LM)	
	DSRX-T7345GFS	**DSRX-T7444GDS**
Tamanho do foco (mm)	0,3/0,6/1,0	0,5/0,5/0,8
Ângulo alvo (°)	11	8
Capacidade de calor do Anodo (kHU)	3000	3000
Velocidade de Rotação do Anodo	9700	9700

20.6 Unidade de Detector de Painel Plano (FPD)

	Painel cardio (capaz para vascular)	**Painel neuro-vascular (capaz para cardio)**	**Painel neuro-vascular (capaz para cardio)**
Tamanho de campo (direção vertical x direção horizontal)	8” x 8” ou 7” x 7” ou 6” x 6” ou 5” x 5”	12” x 12” ou 8” x 8” ou 6’ x 6” ou 5” x 5”	12” x 16” ou 12” x 12” ou 8” x 8” ou 6’ x 6”
Tamanho de pixel	194 μm	194 μm	194 μm
Formato de imagem de saída (saída digital)	1024 x 1024, Taxa de aquisição de 30 fps ou menos 512 pixels x 512 pixels, Taxa de aquisição de 60 fps ou menos	1536 x 1536, Taxa de aquisição de 30 fps ou menos 1024 x 1024 Taxa de aquisição de 30 fps ou menos	1536 x 2048, Taxa de aquisição de 6 fps ou menos 1024 x 1024 Taxa de aquisição de 30 fps ou menos
Formato de imagem de saída (saída analógica)	1125 linhas, entrelaçado, 60 Hz, sinal de sincronização vídeo compósito 1 Vp-p, resistor de terminação: 75 Ω	1125 linhas, entrelaçado, 60 Hz, sinal de sincronização vídeo compósito 1 Vp-p, resistor de terminação: 75 Ω	1125 linhas, entrelaçado, 60 Hz, sinal de sincronização vídeo compósito 1 Vp-p, resistor de terminação: 75 Ω
Resolução (Lp/mm)	2,6 (nonbinning) (valor típico)	2,6 (nonbinning) (valor típico)	2,6 (nonbinning) (valor típico)
DQE (%)	65 ou mais (valor típico)	65 ou mais (valor típico)	65 ou mais (valor típico)

20.7 Unidade Suspensor do Monitor

(1) Monitores

	1000F-2 / 1000F-3 / 1000F-4 / 1000F-6
Suporte com trilhos para unidade principal do monitor:	Monitor (es) de até 21” para apresentação de imagem
Bandeja lateral	

(2) Movimento do sistema

Quando o trilho de percurso do teto é usado em combinação, o movimento na direção longitudinal/lateral e rotação podem ser realizados.

(a)	Método de operação	Operação manual
(b)	Movimento longitudinal:	Aprox. 2650 mm (pode ser limitado dependendo do layout)
(c)	Movimento lateral:	Aprox. 1900 mm (pode ser limitado dependendo do layout)
(d)	Rotação da base do teto:	± 160° (freio off-lock)
(e)	Rotação da estrutura do monitor:	± 160°
(f)	Inclinação da bandeja do monitor:	0° a -15° (operação manual)
(g)	Movimento vertical:	Presente, com valores definidos de acordo com o Lay-out local

20.8 Monitores de TV (para apresentação de imagem)

Nome do Modelo	**Monitor fluoroscópico / Monitor de referência**	
	Monitor LCD 21”	**Monitor LCD 19”**
Tamanho da tela	21 polegadas	19 polegadas
Cor/monocromático	Monocromático	Monocromático
Resolução	1280 x 1024 pixels	1280 x 1024 pixels
Brilho máximo	800 cd/m^2	1000 cd/m^2
Mecanismo de inclinação	Fornecido dependendo do uso*	Fornecido

*1) Para sala de exame
*2) Para sala de controle
*3) Para sala de exame ou sala de controle

	Monitor para Unidade de apresentação de sinal externo	**Monitor do sistema (LCD)**	**Monitor do sistema (LCD)**
Nome do modelo	CDL2013A-1A ou equivalente	CDL2013A-1A ou equivalente	MDL2122A-1A ou equivalente
Tamanho da tela	19,0 polegadas	20,1 polegadas	21,3 polegadas
Cor/monocromático	Colorido	Colorido	Monocromático
Resolução	1280 x 1024 pixels	1600 x 1200 pixels	1600 x 1200 pixels
Mecanismo de inclinação	Fornecido	Fornecido	Fornecido

20.9 Gerador de Raios-X de Alta Voltagem

(1) Potência nominal

Método de Geração de alta voltagem	Tipo de inversor
Estimativa de curta duração	1250 mA 80 kV (0,1 Segundo) 1000 mA 100 kV (0,1 segundo)
Estimativa de longa duração	Fluoroscopia contínua / 125 kV, 4 mA Fluoroscopia pulsada / 120 kV, 200 mA (pico)
Potência elétrica nominal máxima	100 kW @ 100KV e 0,1s

(2) Faixas de condições radiográficas

As condições radiográficas para as técnicas radiográficas descritas acima são configuradas automaticamente. Porém, se desejado, as condições radiográficas podem ser configuradas manualmente para cada técnica dentro das faixas descritas abaixo.

Faixa de configuração de voltagem de tubo	50 kV a 125 kV
Faixa de voltagem do corrente de tubo	10 mA a 1250 mA
Faixa de configuração de tempo de exposição	1,0 ms a 100 ms dependendo do modo
Faixa mAs disponível	de 0,5 mAs, a 125 mAs dependendo do modo

(3) Fluoroscopia

i. Fluoroscopia (fluoroscopia contínua)

Faixa de voltagem do tubo Faixa de corrente do tubo Configuração de tempo fluoroscópico (*1) • Faixa de configuração • Função	50 kV a 125 kV 0,2 mA a 4 mA 1 a 5 minutos (em incrementos de 1 minuto) A campainha soa quando o tempo atinge o tempo pré-configurado. Se fluoroscopia for realizada continuamente por 10 minutos, a fluoroscopia é automaticamente interrompida.

ii. Fluoroscopia Pulsada

Faixa de voltagem do tubo	• 50 kV a 120 kV dependendo do tubo
Faixa de corrente do tubo	• Até 200 mA dependendo do tubo
Taxa de pulso de repetição	• Tem combinações de 1 a 30 exp/s com mais de 8 taxas de pendendo da configuração

Método de Geração de alta voltagem	Tipo de inversor
Estimativa de curta duração	1250 mA 80 kV (0,1 Segundo) 1000 mA 100 kV (0,1 segundo) 800 mA 125 kV (0,1 segundo)
Estimativa de longa duração	Fluoroscopia contínua / 125 kV, 4 mA Fluoroscopia pulsada / 120 kV, 200 mA (pico) (*1) *1) Limitada pela especificação da montagem do tubo de raios-X
Potência elétrica nominal máxima (*2)	100 kW *2) |Produto da corrente de tubo máxima que pode ser usada a uma voltagem de tubo de 100 kV e a voltagem do tubo (100 kV) (tempo de carga: 0,1 segundo)

(1) Faixas de condições radiográficas

As condições radiográficas para as técnicas radiográficas descritas acima são configuradas automaticamente. Porém, se desejado, as condições radiográficas podem ser configuradas manualmente para cada técnica dentro das faixas descritas abaixo.

Faixa de configuração de voltagem de tubo	50 kV a 125 kV (incrementos de 2 kV)
Faixa de voltagem do corrente de tubo	10 mA a 1250 mA (incrementos de 17 mA)
Faixa de configuração de tempo de exposição	DA: 1,0 ms a 25 ms DSA: 1,0 ms a 100 ms Radiografia de um disparo: 1,0 ms a 100 ms
Faixa mAs disponível	
• Radiografia de um disparo	> 0,5 mAs, < 125 mAs
• DSA	< 100 mAs

(2) Fluoroscopia

(a) Fluoroscopia (fluoroscopia contínua)

Faixa de voltagem do tubo	50 kV a 125 kV
Faixa de corrente do tubo	0,2 mA a 4 mA (a corrente de tubo mínima para configuração manual é 0,5 mA)
Configuração de tempo fluoroscópico (*1)	
• Faixa de configuração	1 a 5 minutos (em incrementos de 1 minuto)
• Função	A campainha soa quando o tempo atinge o tempo pré-configurado. Se fluoroscopia for realizada continuamente por 10 minutos, a fluoroscopia é automaticamente interrompida.

*1) Sistemas enviados aos Estados Unidos em junho de 2006 em diante possuem as seguintes especificações:

- Faixa de configuração: fixado para 5 minutos (configuração não é possível)
- Função: uma campainha soa no final de 5 minutos de fluoroscopia

(b) Fluoroscopia Pulsada

Faixa de voltagem do tubo	• Quando a montagem de tubo de raios-X (DSRX-T7444GDS) é utilizada em combinação: 50 kV a 120 kV • Quando uma montagem de tubo de raios-X que não seja a acima for utilizada em combinação: 50 kV a 110 kV
Faixa de corrente do tubo	10 ma a 200 mA (restrita dependendo da especificação da montagem de tubos de raios-X)
Largura de pulso	1,0 ms a 13,3 ms (restrita dependendo da especificação da montagem de tubos de raios-X e taxa de pulso de repetição)
Taxa de pulso de repetição	1, 2, 3, 5, 7,5, 10, 15, 20, 30 exp/s (podem ser selecionadas e configuradas no momento da instalação)

20.10 Sistema de Radiografia Digital

O sistema de radiografia digital conta com dois processadores Pentium Xeon de 3,2 GHz, memória de RAM do sistema de 4GB e conexão possível de rede de até 1000Base-T.

(1) Seção de entrada de imagem

(a) Imagem de entrada

- Para plano único — 1024^2, 30 fps (máximo); 512^2, 60 fps (máximo)

(2) Unidade de gravação de imagem

(a) Número padrão de imagens

- 1024^2 até aprox.118.000
- 512^2 até aprox. 473.000

(3) Seção de apresentação de imagem

(a) Monitores fluoroscópicos/referência

- Sistema de apresentação — Um sistema de saída de imagem e um sistema de saída radiográfica em ambas as salas de exame e de controle
- Apresentação de Imagem — 1280 x 1024, 75 Hz, monocromático

(b) Monitor do sistema

- Sistema de apresentação — Um sistema para a sala de controle
- Apresentação de Imagem — 1600 x 1200, 60 Hz, cor ou monocromático

(4) Fluoroscopia

(a) Modo de seleção de fluoroscopia
Três modos (baixo/normal/alto) ou quatro modos (baixo/médio/normal/alto) estão disponíveis. O modo pode ser selecionado no console lateral.

(b) Processamento de imagem fluoroscópica:

- Filtro espacial de redução de ruído
- Filtro espacial de aumento de sinal
- Filtro recursivo
- Processamento de escala de cinza
- Compressão de faixa dinâmica
- Processamento gama de processamento (correção de monitor)

(c) Operação de imagem fluoroscópica

- Ampliação de imagem
- Rotação de imagem
- Subtração
- Manutenção de pico
- Adição de imagem

(d) Apresentação de Gráfico

O campo de exposição de raios-X e posições de corrente de filtro de compensação são graficamente apresentados sobre imagens LIH

(e) Registro de imagem fluoroscópica

• Registro de imagem parada:	Uma imagem LIH ou um quadro adquirido no tempo desejado durante fluoroscopia pode ser registrado
• Registro de imagem dinâmica	O número de quadros máximo configurado pode ser registrado

(5) Processamento de mapeamento de fluoroscopia

• Subtração	Vasos sanguíneos e fio-guia podem ser visualizados utilizando imagens radiográficas ou fluoroscópicas como imagem de máscara. Imagens de máscara são geradas a partir de imagens fluoroscópicas pela realização de processamento de traço de pico e média somada. É também possível usar imagens radiográficas DSA como imagens de máscara
• Apresentação de imagem em paisagem:	Imagens de fundo (imagens de máscara, ossos e vasos sanguíneos contendo meio de contraste) e o fio-guia são apresentados pelo mapeamento. As imagens radiográficas são utilizadas como imagens de máscara.

(6) Protocolos de estudo/programas de aquisição

(a) Protocolos de estudo	Programas de aquisição (Max 50), parâmetros no modo de Fluoroscopia, dados de personalização UI e dados de auto-posicionamento de braço C (Max. 100) podem ser pré-configurados
(c) Programas de aquisição:	A técnica radiográfica, parâmetros de aquisição de imagem, condições radiográficas de raios-X, View ID, etc, podem ser configurados.
(d) Seleção de programa de aquisição	A seleção manual e seleção automática sincronizada com o auto-posicionamento são possíveis

(7) Radiografia

As técnicas radiográficas a seguir podem ser configuradas.

(a) Função DSA

Utilizando a função DSA, imagens de vasos sanguíneos somente são extraídas pela subtração de imagens de máscara adquiridas antes da injeção de meio de contraste a partir de imagens de contrate adquiridas após injeção de meio de contraste. DSA contínua é realizada utilizando raios-X pulsados para aquisição de imagens radiográficas. Para permitir que a subtração seja realizada corretamente, as condições de raios-X em DSA são fixas (a máscara e imagens de contraste devem ser adquiridas sob as mesmas condições).

- Modo de Aquisição (pode ser selecionado e configurado no momento da instalação)

Modo de aquisição	FPD utilizado em combinação	Taxa de aquisição
1024^2, ou 512^2 – 12 bits	FPD Universal e cardíaco que suporta DSA	De 1/3, a 30 fps em 9 passos
	I.I.	De 1/3, a 30 fps em até 16 passos

(b) Função DA

Utilizando é realizada a função DA, a aquisição digital de imagens utilizando raios-X pulsados.

- Modo de aquisição: (pode ser selecionado e configurado no momento da instalação)
- Função de DA rotacional
- Função de DSA rotacional
- Modo de aquisição: O controle de raios-X utilizando o método de acionador de ângulo é empregado. As velocidades de aquisição de imagem mudam à medida que as velocidades de rotação da unidade de suporte mudam.

Direção de rotação	Velocidades (Posição configurada na extremidade da cabeça do paciente)
LAO/RAO	Até 50°/s com 3D ou 40°/s sem reconstrução 3D (rotacional DA e DSA)
CAUD/CRAN	Até 20°/s (velocidade de angulação)

- Tempo de radiação de raios-X: Os ângulos da unidade de suporte no momento de aquisição de cada imagem de máscara e a aquisição de imagem de contraste correspondente podem ser combinados (método de acionamento de ângulo)

(c) Função de DSA de passo

- Número de passos Máximo 7 passos/8 estágios
- Modo de aquisição (pode ser selecionado e configurado no momento da instalação)
- Outro As condições radiográficas e a posição do filtro de compensação podem ser configuradas para cada estágio

(d) Função 3D-angio (opcional)

- Velocidade de rotação Máximo 50°/s
- Técnica de radiografia 3D-DSA e 3D-DA
- Tipos de reconstrução de imagem

a) Apresentação 3D de vasos sanguíneos a partir de imagens 3D-DSA

b) Apresentação 3D de vasos sanguíneos a partir de imagens 3D-DSA, imagem do dispositivo extraída de imagem de máscara e apresentação 3D do dispositivo. A apresentação sobreposta de vasos sanguíneos e o dispositivo (fusão do dispositivo) pode ser realizada utilizando a função de estação de trabalho correspondentes.Esta função permite a diferenciação de vasos, tumores de ossos ou a visualização destas imagens combinadas.

c) Apresentação 3D a partir de imagens 3D-DA

(e) Função de aquisição LCI (Imagem de Baixo Contraste)

Imagens utilizadas para gerar imagens LCI são adquiridas numa rotação.

• Técnicas radiográficas	LCI-Baixa, LCI-Média, LCI-Alta
• Modo de rotação	Aquisição de contraste (Método C)
• Tipos de imagem de reconstrução	Apresentação 3D utilizando imagens LCI (principalmente MPR)

Função 3D-Cardio CV-3D e CD-3D Guidance

(f) Função 3D-Cardio Estação CV-3D, CV-3D Plus, CV-3DGuidance, Softwares Stent-planing, stent optimizer, Stent Fusion, etc.

Permitem a reconstrução e analise em modelo 3D de coronárias, ressalte de stents pós implantação,fusão de imagens de planejamento, etc

(8) Processamento de imagem

As seguintes operações de processamento de imagem podem ser realizadas para imagens radiográficas na sala de controle ou exame.

- Processamento de filtro espacial
- Processamento de escala de cinza
- Processamento de correção de radiação difusa
- Reversão negativa/positiva
- Função de gama apresentação (correção de monitor/várias funções gama não linear selecionáveis pelo usuário)
- Ampliação de imagem, panning
- Média somada (adição de máscara/ao vivo)
- Subtração
- Marco
- Inversão de imagem scaneada
- Janela automática

- Desvio de pixel automático (A quantidade de desvio (não combinação) entre imagem de máscara e imagens ao vivo causada por artefatos de movimento é detectada e é automaticamente corrigida ou é corrigida na ROI especificada)
- Desvio de pixel manual
- Anotação (caracteres, setas, segmentos)
- Armazenagem de imagens processadas
- Função de traçado de Pico/parte inferior
- Vista Panorâmica
- Vista Estéreo (utilizando imagens DSA ou 3D-DSA)
- Estação de trabalho 3D-Angio (Vitrea)

(9) Funções de análise

(a) Determinação de distância

(b) Determinação de relação de estenose simplificada (cálculo de comparação utilizando dois comprimentos determinados)

(c) Calibração

- Calibração automática: O cálculo automático é realizado baseado na unidade de suporte e informações de localização na tabela. O cálculo é realizado assumindo que o objeto está localizado no isocentro.
- Calibração manual O cálculo é realizado utilizando um objeto de calibração ou inserindo a PID

(d) Software de análise de função cardíaca (opcional)

- Análise QCA Para artérias coronárias, o tamanho do vaso sanguíneo alvo e a relação de estenose são calculadas e a Reserva de Fluxo Estenótico é realizada, , permite a determinação automática ou manual do diâmetro de referência da estenose do QCA/QVA.
- Análise LVA A determinação de valor absoluto do volume ventricular esquerdo no sístole/diástole final em um ciclo cardíaco, cálculo da fração de ejeção cardíaca e análise de movimento de parede são realizadas
- Análise QVA Para todas as artérias, o tamanho do vaso sangüíneo alvo e a relação de estenose são calculados, , permite a determinação automática ou manual do diâmetro de referência da estenose do QCA/QVA.
- Análise 3D QCA Imagens 3D são criadas utilizando imagens 2D da seção estenótica das artérias coronárias, e o tamanho do vaso sanguíneo alvo e relação de

estenose são calculadas. Adicionalmente, a determinação do valor absoluto do volume ventricular esquerdo, cálculo da fração de ejeção cardíaca e análise de movimento de parede são realizados utilizando imagens do ventrículo esquerdo com contraste 2D

Stent Planning, Stent Optimizer e Stent Fusion.

(10) Processamento paralelo

Enquanto a fluoroscopia ou fluorografia/radiografia estiver sendo realizada na sala de exame, as seguintes operações de processamento podem ser realizadas independentemente na sala de controle. Observe, porém, que existem algumas limitações.

(a) Seleção de imagem, reprodução de imagem e processamento de imagem para um paciente desejado

(b) Registro de imagem de referência

(c) Registro de imagem foto

(d) Análise de imagem

(e) Saída para dispositivo de imagem (*1)

(f) Registro em mídia externa (*1)

(g) Transferência/recebimento de rede (*1)

*1) Saída para dispositivo de imagem, gravação em mídia e transferência/recebimento de rede podem ser realizados no fundo, sem interferência no sistema principal.

(11) Dados de sinais vitais

(a)	Canal de Apresentação	Os dois canais para eletrocardiograma e forma de onda de pressão sanguínea são apresentados independentemente
(b)	Aquisição	Adquirido ao mesmo tempo que as imagens radiográficas (salvas com as imagens correspondentes)
(c)	Transferência	Transferência DICOM é possível como informações relacionadas à imagem. O registro de mídia externa é possível no formato DICOM

(12) Armazenagem de imagem

(a) Gravação em CD-R

- Imagens a serem gravadas: Imagens dinâmicas, imagens paradas em DICOM, podendo ser exportada, gravada e editada nos formatos: BMP, PNG, JPG, GIF, AVI e MPEG.

- Informações relacionadas: Informações de paciente, informações do estudo, dados de sinais vitais
- Método de gravação: Cumprimento com DICOM 3.0.
- Operação de gravação Registro de fundo manual ou automático pode ser realizado após finalização de um estudo (Finalização de Estudo)

(b) Gravação em DVD-R (quando incluso e de acordo com a versão de SW)

- Imagens a serem gravadas: Imagens dinâmicas, imagens paradas em DICOM, podendo ser exportada, gravada e editada nos formatos: BMP, PNG, JPG, GIF, AVI e MPEG.Observe que esta mídia é manipulada como uma mídia de arquivamento. Após as imagens serem gravadas, estas não podem ser deletadas
- Informações relacionadas: Informações de paciente, informações do estudo, dados de sinais vitais
- Método de gravação: Cumprimento com DICOM 3.0.
- Operação de gravação Registro de fundo manual ou automático pode ser realizado após finalização de um estudo

(13) Agendamento de estudo

(a) Número de agendamentos: 200 ou mais

(b) Itens de agendamento:
ID de paciente, nome do paciente, sexo, data de nascimento, protocolos de estudo, médico realizando o exame, outros
* A data de estudo agendada é registrada no momento de registro de informações de paciente e as informações de agendamento podem ser resgatadas e gerenciadas

(c) Método de agendamento

- Entrada por teclado
- DICOM MWM

Para um paciente examinado previamente, um novo agendamento pode ser feito após resgate das informações de paciente e informações de estudo existentes (até 10.000 históricos de estudo podem ser armazenados)

(d) Referência de imagem prévia (“Previsão)

- Imagens prévias a serem consultadas durante um estudo (imagens DICOM XA) podem ser configuradas no momento de fazer um agendamento
- As imagens anteriores podem ser importadas a partir dos seguintes locais para o disco de imagem
  - CD-R/DVD RAM (qdo. dispinível)
  - Servidor de rede

*Esta função será limitada dependendo das especificações do PACS de imagem dinâmica conectado as das imagens armazenadas

(14) Envio para dispositivo de imagem

- Impressão DICOM (conexão de impressora)

(15) Gerenciamento de dose

A câmara de ionização do dosímetro de área está instalada na superfície frontal do dispositivo limitante de feixe (dentro da cobertura do tubo de raios-X). O controle de dose pode ser realizado durante o exame.

(a) Apresentação da taxa de dose durante fluoroscopia e radiografia (monitor fluoroscópico e monitor do sistema)

(b) Dose cumulativa é apresentada enquanto fluoroscopia/radiografia não está em andamento

(c) Registro da dose como informação relacionada em cada estudo

(d) Saída DICOM MPPS da dose total nos lados frontal e lateral para cada estudo como um resultado de estudo

(16) Função de rede

As seguintes funções de rede são suportadas quando disponíveis e compatíveis. (Uma verificação da conexão é requerida no momento da conexão real)
Para obter as especificações de conformidade, consulte a Declaração de Conformidade DICOM

(a)	Armazenagem DICOM (Armazenagem SCU)	Transferência de imagem
(b)	Compromisso de Armazenagem DICOM (Compromisso de Armazenagem SCU)	Verificação de armazenagem de imagem
(c)	DICOM Query/Retrieve SCU, Armazenagem SCP	Busca de imagem e resgate de imagem
(d)	Gerenciamento de Lista de trabalho de modalidade DICOM	Resgate de informações de paciente e exame
(e)	Etapa de Procedimento Realizado na Modalidade DICOM	Resposta de resultado de exame

*) Imagens XA podem ser manipuladas. Esta função será limitada dependendo das especificações de PACS de imagem dinâmica conectada as das imagens armazenadas

(17) Entrada de sinal externo

Sinais de vídeo de um dos seguintes tipos podem ser selecionados e introduzidos, quando este item estiver incluso. Em adição, os sinais podem ser enviados e apresentados no monitor de apresentação externa (opcional)

(a) 1280 x 1024 (SXGA)

(b) NTSC ou PAL

20.11 Requerimentos Elétricos

(1) Classificação do disjuntor de circuito

- Trifásico: 380/400/415/440/480 V, 100 A
  200 V (*1), 150 A
- Fase única 200/220/230/240 V, 40 A

(2) Impedância permissível

(Trifásico)
380 V 0,08 Ω ou menos
400 V 0,09 Ω ou menos
415 V 0,09 Ω ou menos
440 V 0,10 Ω ou menos
480 V 0,12 Ω ou menos
200 V (*1) 0,043 Ω ou menos

(3) Capacidade recomendada do transformador de distribuição trifásica

100 kVA ou mais

*1) XSDT-100A deve ser usado em combinação

	Voltagem de linha	Freqüência de linha	Capacidade de linha	Flutuação de voltagem de linha
XTP-8100G	Trifásico • 380/400/415/440/480 V • 200 V (quando XSDT-100A é utilizado em combinação) Fase única • 200/220/230/240 V	50 – 60 Hz	150 kVA	± 10% ou menos
Sistema Digital	Fase única 100 VAC Fase única 200 VAC	50 – 60 Hz 50 – 60 Hz	1 kVA 2 kVA	± 10% ou menos ± 10% ou menos
Arco de piso	Trifásico 220 VAC	50 – 60 Hz	5 kVA	± 10% ou menos
Mesa sem Inclinação	Trifásico 220 VAC Fase única 220 VAC	50 – 60 Hz	1 kVA	± 10% ou menos
Mesa com inclinação	Trifásico 220 VAC Fase única 220 VAC	50 – 60 Hz	3 kVA	± 10% ou menos
Suporte de monitores teto	Fase única 200/220V	50 – 60 Hz	0,1 kVA	± 10% ou menos
Colimador(es)	24 VDC	-	Max. 2,0 A	± 10% ou menos

*1) Aterramento deve ser fornecido de acordo com todos os requerimentos legais para equipamento elétricos de uso médico

NOTA:	Como o sistema requer alimentação de energia de grande capacidade, o sistema não pode ser utilizado utilizando planta elétrica independente

21. Dados Técnicos

21.1 Segurança Elétrica

Os dados técnicos requeridos pelo IEC 606010-2-7:1998 são fornecidos abaixo.

(1) Alimentação de energia

- Voltagem de linha, fase e freqüência: Descrito na subseção 22.11
- Impedância e linha Descrito na subseção 22.11
- Explicação sobre a conexão da alimentação de energia Descrito na subseção 3.1
- Características do disjuntor de sobrecorrente: Descrito na subseção 22.11

(2) Dados de saída elétrica e combinação de condições de raios-X

- Radiografia

  Voltagem do tubo máximo nominal: 125 kV (a 800 mA)

  Corrente do tubo máximo nominal: 1250 mA (a 80 kV)

  Potência elétrica nominal: 100 kW (100kV, 1000mA, 0,1s)

- Fluoroscopia

  Voltagem do tubo máximo nominal: 125 kV (a 4 mA)

  Corrente do tubo máximo nominal: 4 mA (a 125 kV)

(3) Condições de raios-X e modos operacionais

- Radiografia

  Voltagem do tubo: 50 kV a 125 kV

  Corrente do tubo: 10 mA a 1250 mA

  Tempo de exposição (quando kV e mAs são controlados) 1,0 a 100 ms

- Fluoroscopia

  Voltagem do tubo: 50 a 125 kV

  Corrente do tubo: 0,2 mA a 4 mA

(4) Classe de proteção contra choque elétrico

- Classe I

(5) Testes

Esta unidade cumpre os itens de teste requeridos pela IEC 60601-2-7:1998 nas faixas descritas abaixo:

- Reprodutibilidade: Faixa ≥ 0,5 mAs
- Linearidade

(a) Linearidade do produto corrente de tubo de referência•tempo Faixa ≥ 0,5 mAs

(b) Linearidade do produto corrente de tubo consecutivo•tempo Faixa ≥ 0,5 mAs

- As condições de teste para reprodutibilidade/linearidade são apresentadas na tabela abaixo

Condições de Teste	A	B	C	D	E	F
Voltagem do tubo (kV)	50	125	62	100	62	100
Corrente do tubo (mA)	630	10	80	20	100	50
Tempo radiográfico (ms)	100	100	100	100	100	100
Reprodutibilidade (R)	R	R	R	R		
Linearidade (L)			L	L	L	L

- Exatidão

Voltagem do tubo radiográfico (± 10%): Todas as combinações que possam ser configuradas

Corrente do tubo radiográfico (± 20%): Todas as combinações que possam ser configuradas

Tempo radiográfico (±10% +1 ms): Todas as combinações que possam ser configuradas

Voltagem do tubo fluoroscópico (± 10%): Todas as combinações que possam ser configuradas

Corrente do tubo fluoroscópico (± 20%): 0,8 mA ou mais

(6) Método de Determinação

- Voltagem do tubo: Determinada no circuito de alta voltagem utilizando um divisor de alta voltagem
- Corrente do tubo: Determinado no ponto neutro do circuito de alta voltagem retificado do gerador de raios-X de alta voltagem
- Tempo radiográfico: É determinado o intervalo entre quando a voltagem do tubo se eleva para 75% do valor de pico e quando a voltagem do tubo cai para 75% do valor de pico

(7) Tubos de raios-X apropriados a serem combinados para testes

Descrito na subseção 2.2.

21.2 Dados Técnicos Requeridos pela IEC60601-2-43

Os dados técnidos requeridos pela IEC 60601-2-43:2000 são fornecidos abaixo.

(1) Ponto de referência intervencionista

Neste sistema, os dois pontos a seguir são especificados como pontos de referência intervencionista:

A distância entre o foco de raios-X e o ponto de referência intervencionista é considerada como a distância foco à pele.

- Ponto de referência intervencionista 1: Um ponto 15 cm a partir do isocentro em direção ao tubo de raios-X no eixo central do feixe de raios-X
- Ponto de referência intervencionista 2: Intersecção entre o eixo central do feixe de raios-X e superfície de entrada do paciente

(2) Dados de Radiação

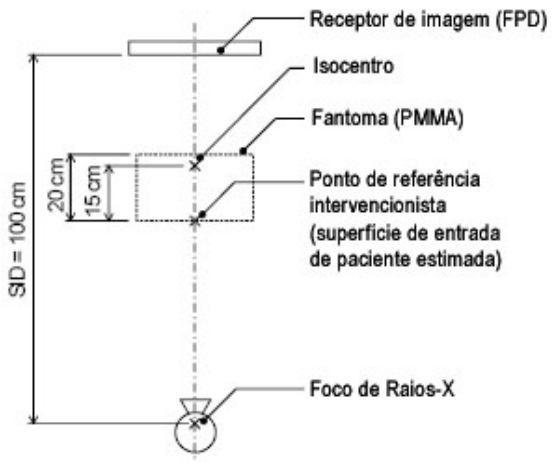
A taxa kerma ar de referência (durante fluoroscopia) deste sistema é apresentada abaixo:

(a) Taxa de kerma ar de referência: 15 mGy (para ponto de referência intervencionista 1)

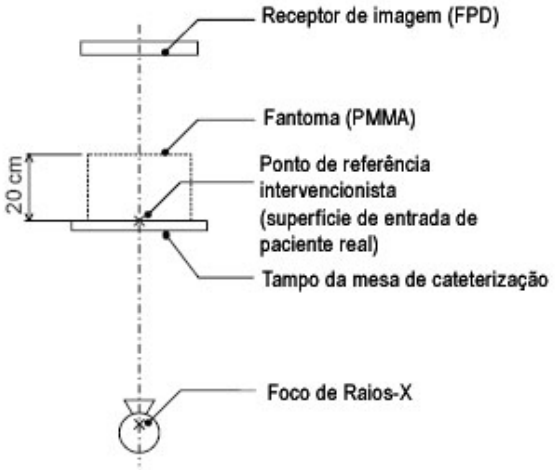
(b) Condições de Determinação

- Nome do modelo FPD: FPD Cardíaco (FPD de 8")
- Tamanho de campo FPD: Normal
- Modo de fluoroscopia: Dose normal
- Condições fluoroscópicas 80 kV
- Taxa de pulso fluoroscópico: 30 f/s

NOTA:	Para a taxa de kerma ar de referência, a influência da radiação de retrodifusão não é incluída de acordo com o método de determinação descrito na IEC6061-2-43. O valor de referência pode variar dependendo das configurações.



Ponto de Referência Intervencionista 1


Receptor de imagem (FPD)
Fantoma (PMMA)
20 cm
Ponto de referência intervencionista (superfície de entrada de paciente real)
Tampo da mesa de cateterização
Foco de Raios-X

Ponto de Referência Intervencionista 2

(3) Configurações disponíveis

Para obter as configurações disponíveis que afetam a qualidade de radiação ou o valor prevalecente da taxa kerma ar de referência em uso normal, consulte as seguintes seções:

- Para fluoroscopia: Consulte as subseções 22.9 (3) e 22.10(4)
- Para radiografia: Consulte as subseções 22.9 (3) e 22.10(4)
- Valores na fluoroscopia aplicando a taxa de kerma ar de referência mais alta disponível

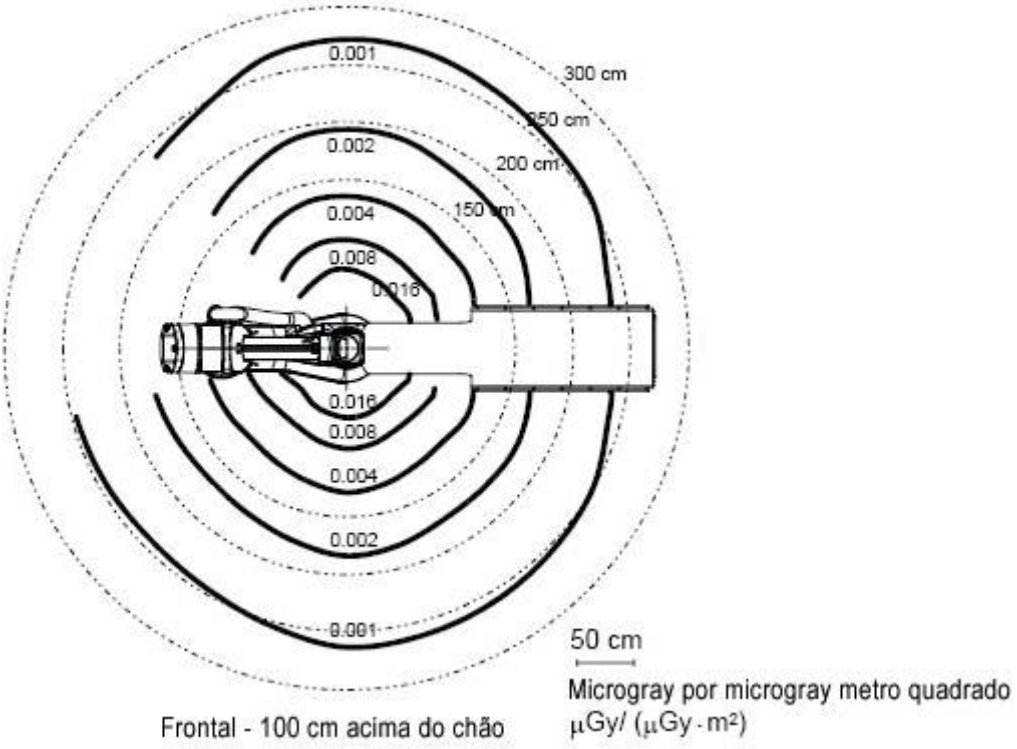
Fluoroscopia HLC (175 mGy/min):	15 fps, 120 kV, 135 mA, 8,5 ms Filtro de endurecimento de feixe: Al 1,8 mm SID: 100 cm (As condições acima são um exemplo. As condições fluoroscópicas diferem de acordo com a configuração do sistema e filtro de endurecimento de feixe e configurações SID)
• Valores na aplicação de radiografia aplicando kerma ar de referência disponível mais alto por quadro	125 kV, 800 mA, 100 ms

(4) Distribuição de radiação dispersa

Os mapas de distribuição da radiação dispersa requeridos pela IEC60601-2-43 são apresentados a seguir.

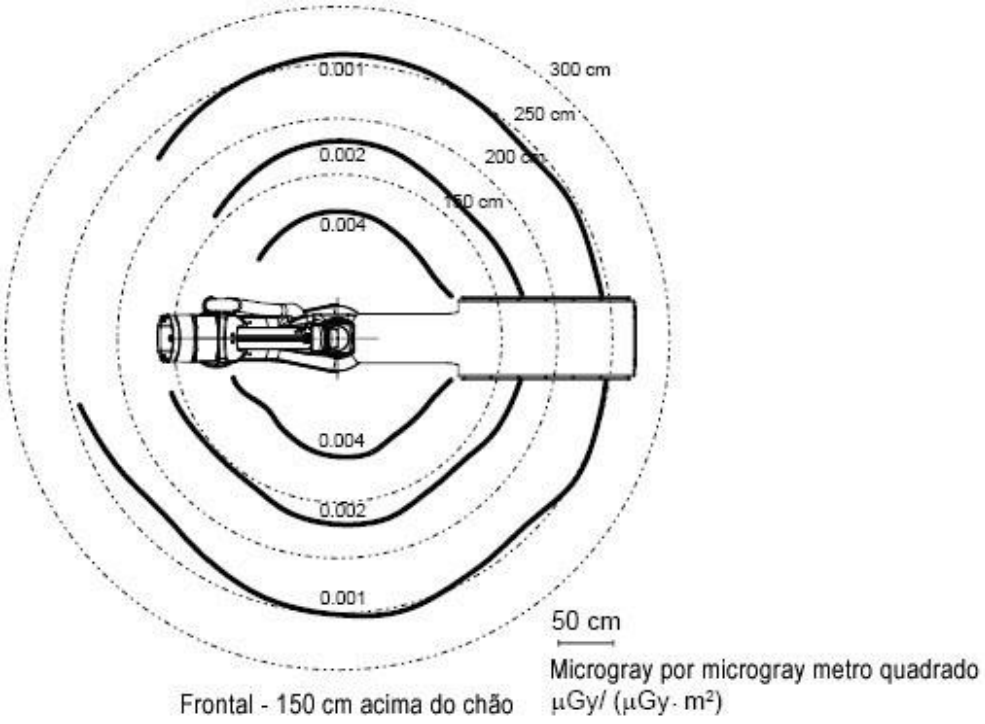
(4.1) Para configuração de Braço C

(a) Ângulo de rotação de braço C LAO/RAO/CRA/CAU = 0°, 100 cm acima do chão



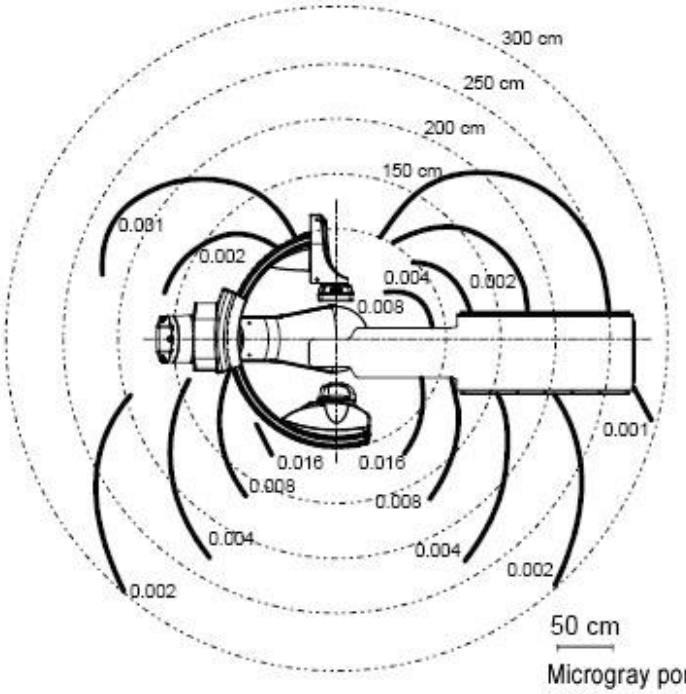
Frontal - 100 cm acima do chão

(b) Ângulo de rotação de braço C LAO/RAO/CRA/CAU = 0°, 150 cm acima do chão



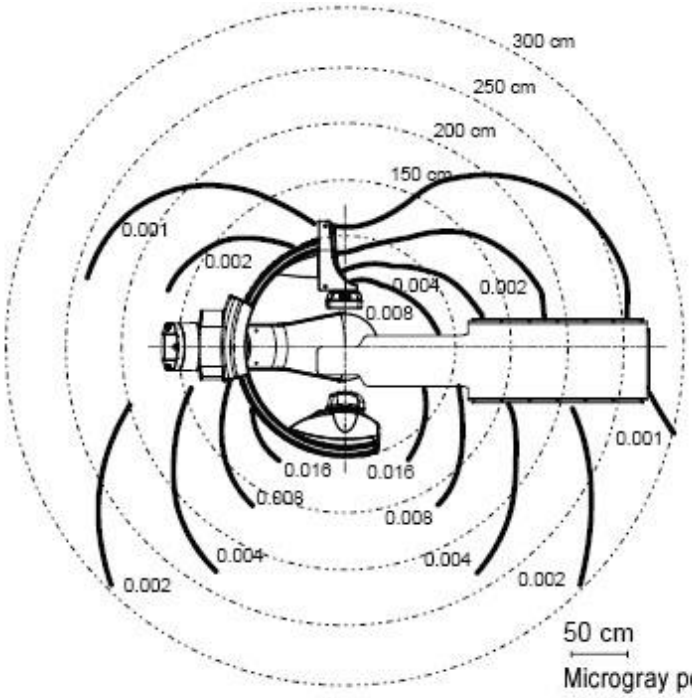
Frontal - 150 cm acima do chão

(c) Ângulo de rotação de braço C LAO= 90°, CRA/CAU = 0°, 100 cm acima do chão



Lateral - 100 cm acima do chão

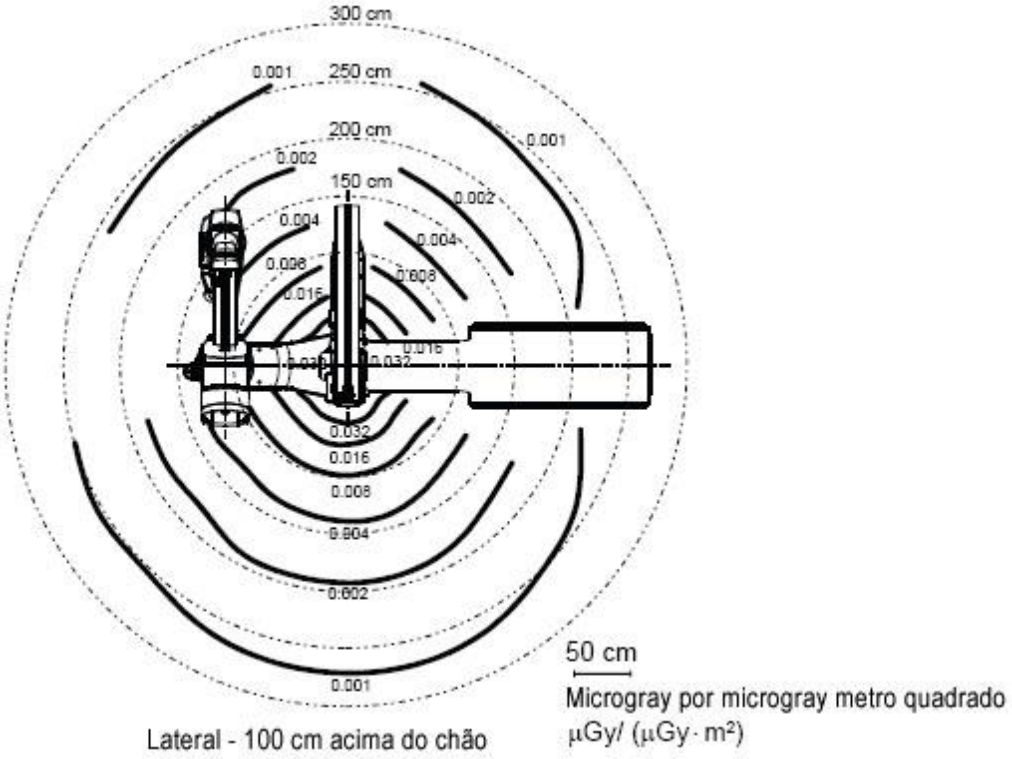
(d) Ângulo de rotação de braço C LAO= 90°, CRA/CAU = 0°, 150 cm acima do chão



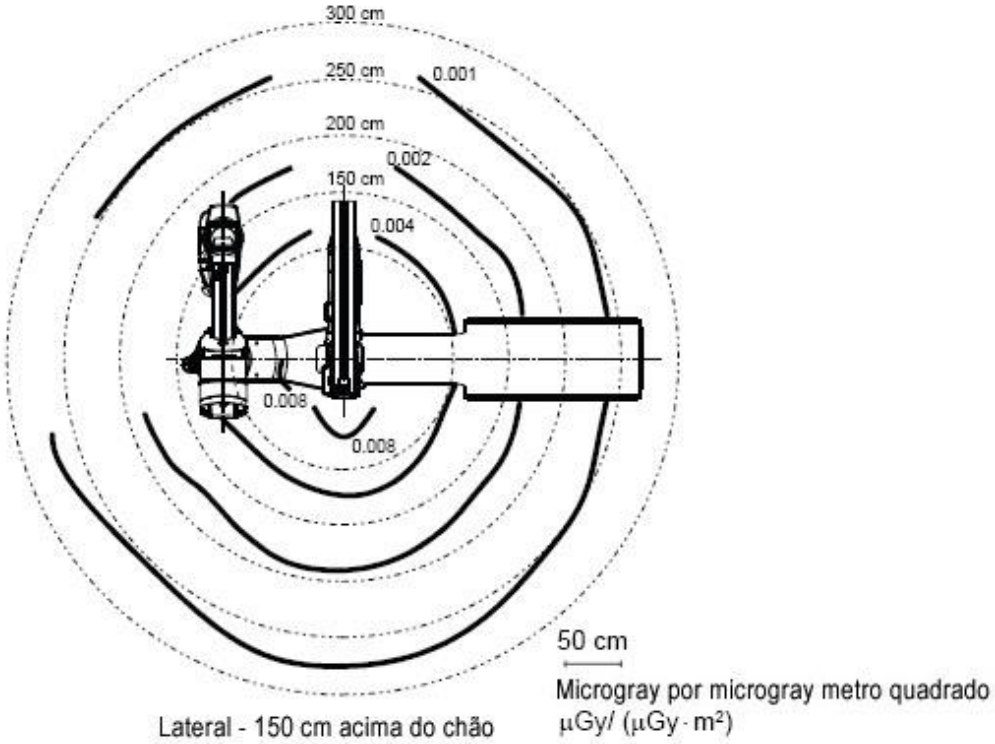
Lateral - 150 cm acima do chão

(4.2) Para configuração de Braço Ω (posição frontal)

(a) Ângulo de rotação de braço Ω LAO/RAO/CRA/CAU = 0°, 100 cm acima do chão

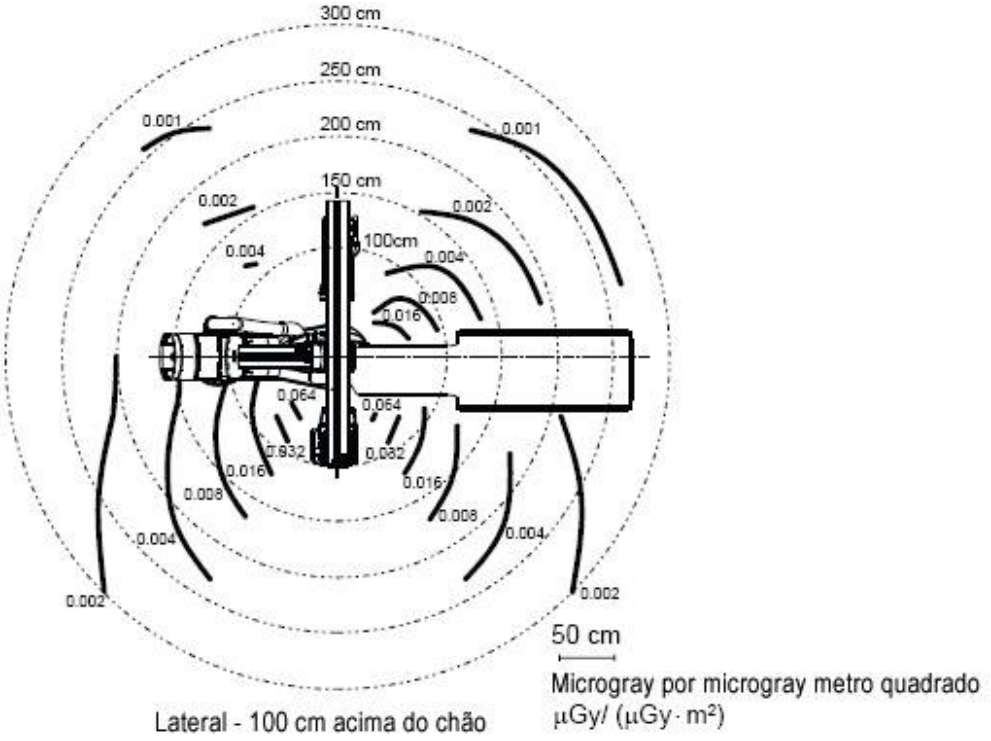


(b) Ângulo de rotação de braço Ω LAO/RAO/CRA/CAU = 0°, 150 cm acima do chão

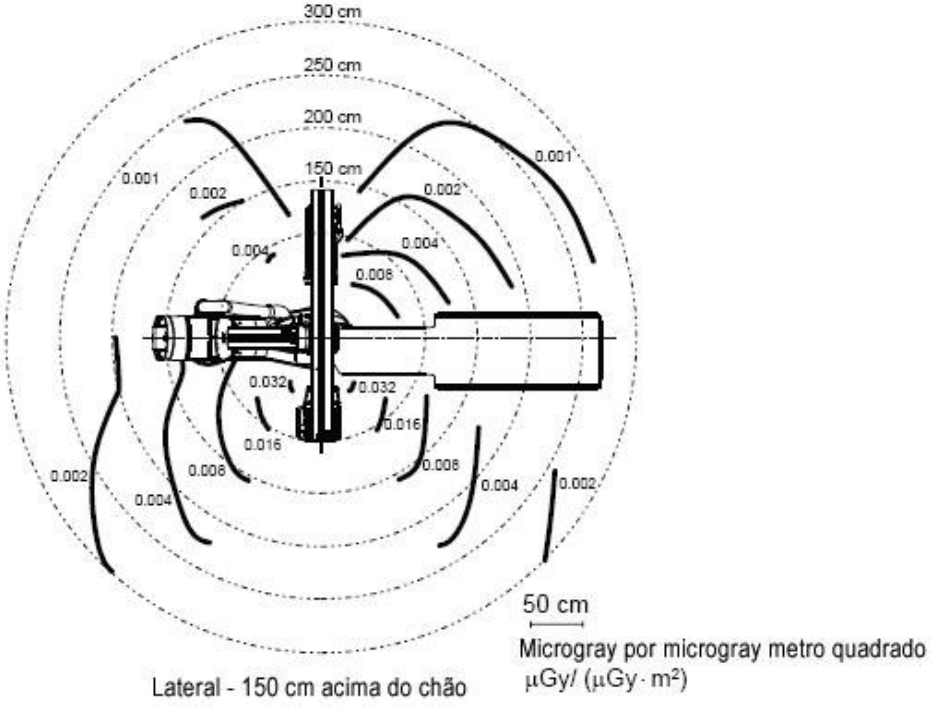


(4.3) Para configuração em biplano

(a) Ângulo de rotação de braço C LAO/RAO/CRA/CAU = 0°
Ângulo de rotação de braço Ω, LAO=90°, CRA/CAU = 0°, 100 cm acima do chão



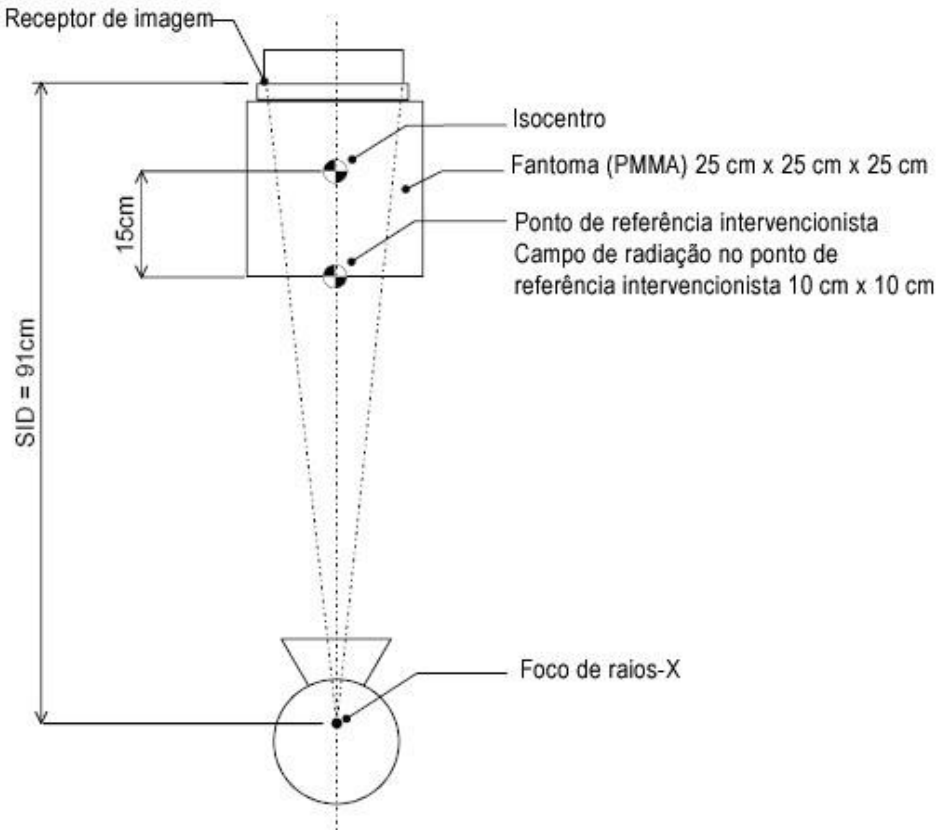
(b) Ângulo de rotação de braço C LAO/RAO/CRA/CAU = 0°
Ângulo de rotação de braço Ω, LAO=90°, CRA/CAU = 0°, 150 cm acima do chão



(4.4) Condições de determinação

(a) Voltagem do tubo fluoroscópico: 125 kV

(b) Posição de determinação


Receptor de imagem
Isocentro
Fantoma (PMMA) 25 cm x 25 cm x 25 cm
15cm
Ponto de referência intervencionista
Campo de radiação no ponto de
referência intervencionista 10 cm x 10 cm
SID = 91cm
Foco de raios-X

NOTA:	O ponto de referência intervencionista durante a determinação de radiação de dispersão e aquele durante a determinação de taxa kerma de referência não são o mesmo

21.3 Dados Técnicos Requeridos pela IEC60601-1-2:2001 Emenda 1:2004

21.3.1 Conteúdo do anexo

Os conteúdos deste anexo são descritos a seguir com base na IEC 60601-1-2:2001, emenda 2:2004.

(1) Classificação e padrões aplicáveis

(2) Orientação de declaração do fabricante – emissões eletromagnéticas

(3) Orientação de declaração do fabricante – imunidade eletromagnética

(4) Orientação de declaração do fabricante – imunidade eletromagnética – para EQUIPAMENTOS e SISTEMAS que não sejam de SUPORTE À VIDA

(5) Distâncias de separação necessárias entre equipamentos portáteis e de comunicação RF móveis e o INFX8000 para EQUIPAMENTOS e SISTEMAS que não sejam de SUPORTE À VIDA

21.3.2 Dados Técnicos

(1) Classificação e padrões aplicáveis

- Classificação

  A classificação do INFX8000V é grupo 1, Classe A

- Padrões aplicáveis

  Para o item “padrões aplicáveis”, a aplicação da IEC60601-1-2:2001, Emenda 1:2004 é descrita.

(2) Orientação de declaração do fabricante – emissões eletromagnéticas

(a) INFX (exceto Sistema de reconstrução 3D)

Orientação e declaração do fabricante – emissões eletromagnéticas		
O INFX deve ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o usuário do INFX8000V deve garantir que este seja utilizado em tal ambiente		
Teste de Emissão	**Cumprimento**	**Ambiente Eletromagnético - Orientação**
Emissões RF CISPR 11	Grupo 1	O INFX8000 utiliza energia RF somente para o seu funcionamento interno. Portanto, suas emissões de RF são muito baixas e provavelmente não causam qualquer interferência em equipamentos eletrônicos próximos.
Emissões RF CISPR 11	Classe A	O INFX8000 é adequado para uso em todos os estabelecimentos, incluindo estabelecimentos domésticos e aqueles conectados diretamente à rede de alimentação de energia de baixa voltagem pública que alimenta prédios utilizados para fins domésticos.
Emissões harmônicas IEC 61000-3-2	Não aplicável	
Flutuações de voltagem/ Oscilações de emissões IEC 61000-3-3	Não aplicável	
NOTA:	Não use cabos ou partes que não sejam aquelas designadas para este sistema. Se cabos ou partes que não sejam aqueles designados a serem utilizados com este sistema forem utilizados, o desempenho de emissão pode ser afetado	

(b) Sistema de reconstrução 3D

Orientação e declaração do fabricante – emissões eletromagnéticas		
O sistema de reconstrução 3D deve ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o usuário do sistema de reconstrução 3D deve garantir que este seja utilizado em tal ambiente		
Teste de Emissão	**Cumprimento**	**Ambiente Eletromagnético - Orientação**
Emissões RF CISPR 11	Grupo 1	O sistema de reconstrução 3D utiliza energia RF somente para o seu funcionamento interno. Portanto, suas emissões de RF são muito baixas e provavelmente não causam qualquer interferência em equipamentos eletrônicos próximos.
Emissões RF CISPR 11	Classe A	O sistema de reconstrução 3D é adequado para uso em todos os estabelecimentos, incluindo estabelecimentos domésticos e aqueles conectados diretamente à rede de alimentação de energia de baixa voltagem pública que alimenta prédios utilizados para fins domésticos.
Emissões harmônicas IEC 61000-3-2	Classe D	
Flutuações de voltagem/ Oscilações de emissões IEC 61000-3-3	Não aplicável	
NOTA:	Não use cabos ou partes que não sejam aquelas designadas para este sistema. Se cabos ou partes que não sejam aqueles designados a serem utilizados com este sistema forem utilizados, o desempenho de emissão pode ser afetado	

(3) Orientação de declaração do fabricante – imunidade eletromagnética

(a) INFX (exceto sistema digital, sistema de reconstrução 3D , Inteface, mesa cateterismo com inclinação e arco de piso)

Orientação e declaração do fabricante – imunidade eletromagnética

O INFX deve ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o usuário do INFX deve garantir que este seja utilizado em tal ambiente.

Teste de Imunidade	Nível de Teste IEC 60601-1	Nível de cumprimento	Ambiente eletromagnético - orientação
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contato ±8 kV ar	±6 kV contato ±8 kV ar	Pisos devem ser de madeira, concreto ou piso cerâmico. Se os pisos forem cobertos por um material sintético, a umidade relativa deve ser de pelo menos 30%
Rompimento/ transiente elétrico rápido IEC 61000-4-4	±2 kV para linhas de alimentação de energia ±1 kV para linhas de entrada/saída	±2 kV para linhas de alimentação de energia ±1 kV para linhas de entrada/saída	A qualidade da energia de alimentação deve ser a de um ambiente típico hospitalar ou comercial.
Surto IEC 61000-4-5	±1 kV modo diferencial ±2 kV modo comum	±1 kV modo diferencial ±2 kV modo comum	A qualidade da energia de alimentação deve ser a de um ambiente típico hospitalar ou comercial.
Quedas de voltagem, interrupções curtas e variações de voltagem nas linhas de entrada de alimentação de energia IEC 61000-4-11	5 segundos	5 segundos	A qualidade da energia de alimentação deve ser equivalente à alimentação de energia comercial padrão ou a alimentação de energia dentro do hospital. Se o INFX8000 tiver que ser usado mesmo no evento de falha de energia, a energia deve ser fornecida ao INFX8000V a partir de uma unidade de alimentação não interruptível ou baterias.
Campo magnético Freqüência de força (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Os campos magnéticos de freqüência de força devem estar a níveis característicos de um local típico em um ambiente típico comercial ou hospitalar.
NOTA:	*U*T é a voltagem de linha de alimentação ac antes da aplicação do nível de teste Não use cabos ou partes que não sejam aquelas designadas para este sistema. Se cabos ou partes que não sejam aqueles designados a serem utilizados com este sistema forem utilizados, a imunidade pode ser afetada		

(b) Arco de piso

Orientação e declaração do fabricante – imunidade eletromagnética

O arco de piso deve ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o usuário do arco de piso deve garantir que este seja utilizado em tal ambiente.

Teste de Imunidade	Nível de Teste IEC 60601-1	Nível de cumprimento	Ambiente eletromagnético - orientação
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contato ±8 kV ar	±6 kV contato ±8 kV ar	Pisos devem ser de madeira, concreto ou piso cerâmico. Se os pisos forem cobertos por um material sintético, a umidade relativa deve ser de pelo menos 30%
Rompimento/ transiente elétrico rápido IEC 61000-4-4	±2 kV para linhas de alimentação de energia ±1 kV para linhas de entrada/saída	±2 kV para linhas de alimentação de energia ±1 kV para linhas de entrada/saída	A qualidade da energia de alimentação deve ser a de um ambiente típico hospitalar ou comercial.
Surto IEC 61000-4-5	±1 kV modo diferencial ±2 kV modo comum	±1 kV modo diferencial ±2 kV modo comum	A qualidade da energia de alimentação deve ser a de um ambiente típico hospitalar ou comercial.
Quedas de voltagem, interrupções curtas e variações de voltagem nas linhas de entrada de alimentação de energia IEC 61000-4-11	<5 % *U*T (>95 % redução em *U*T) entre 0,5 ciclo 40 % *U*T (60 % redução em *U*T) entre 5 ciclos 70 % *U*T (30 % redução em *U*T) entre 25 ciclos <5 % *U*T (>95 % redução em *U*T) 5 segundos	<5 % *U*T (>95 % redução em *U*T) entre 0,5 ciclo 40 % *U*T (60 % redução em *U*T) entre 5 ciclos 70 % *U*T (30 % redução em *U*T) entre 25 ciclos <5 % *U*T (>95 % redução em *U*T) 5 segundos	A qualidade da energia de alimentação deve ser equivalente à alimentação de energia comercial padrão ou a alimentação de energia dentro do hospital. Se o Arco de piso tiver que ser usado mesmo no evento de falha de energia, a energia deve ser fornecida ao arco de piso a partir de uma unidade de alimentação não interruptível ou baterias.
Campo magnético Freqüência de força (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Os campos magnéticos de freqüência de força devem estar a níveis característicos de um local típico em um ambiente típico comercial ou hospitalar.
NOTA:	*U*T é a voltagem de linha de alimentação ac antes da aplicação do nível de teste Não use cabos ou partes que não sejam aquelas designadas para este sistema. Se cabos ou partes que não sejam aqueles designados a serem utilizados com este sistema forem utilizados, a imunidade pode ser afetada		

(c) Sistema Digital, Sistema de reconstrução 3D e Interface

Orientação e declaração do fabricante – imunidade eletromagnética

O Sistema Digital, Sistema de reconstrução 3D e Interface devem ser utilizados no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o usuário do Sistema Digital, Sistema de reconstrução 3D e Interface deve garantir que estes sejam utilizados em tal ambiente.

Teste de Imunidade	Nível de Teste IEC 60601-1	Nível de cumprimento	Ambiente eletromagnético - orientação
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contato ±8 kV ar	±6 kV contato ±8 kV ar	Pisos devem ser de madeira, concreto ou piso cerâmico. Se os pisos forem cobertos por um material sintético, a umidade relativa deve ser de pelo menos 30%
Rompimento/ transiente elétrico rápido IEC 61000-4-4	±2 kV para linhas de alimentação de energia ±1 kV para linhas de entrada/saída	±2 kV para linhas de alimentação de energia Não aplicável para linhas de entrada/saída	A qualidade da energia de alimentação deve ser a de um ambiente típico hospitalar ou comercial.
Surto IEC 61000-4-5	±1 kV modo diferencial ±2 kV modo comum	±1 kV modo diferencial ±2 kV modo comum	A qualidade da energia de alimentação deve ser a de um ambiente típico hospitalar ou comercial.
Quedas de voltagem, interrupções curtas e variações de voltagem nas linhas de entrada de alimentação de energia IEC 61000-4-11	<5 % *U*T (>95 % redução em *U*T) entre 0,5 ciclo 40 % *U*T (60 % redução em *U*T) entre 5 ciclos 70 % *U*T (30 % redução em *U*T) entre 25 ciclos <5 % *U*T (>95 % redução em *U*T) 5 segundos	<5 % *U*T (>95 % redução em *U*T) entre 0,5 ciclo 40 % *U*T (60 % redução em *U*T) entre 5 ciclos 70 % *U*T (30 % redução em *U*T) entre 25 ciclos <5 % *U*T (>95 % redução em *U*T) 5 segundos	A qualidade da energia de alimentação deve ser equivalente à alimentação de energia comercial padrão ou a alimentação de energia dentro do hospital. Se o Sistema Digital, Sistema de reconstrução 3D e Interface tiverem que ser usados mesmo no evento de falha de energia, a energia deve ser fornecida ao Sistema Digital, Sistema de reconstrução 3D e Interface a partir de uma unidade de alimentação não interruptível ou baterias.
Campo magnético Freqüência de força (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Os campos magnéticos de freqüência de força devem estar a níveis característicos de um local típico em um ambiente típico comercial ou hospitalar.
NOTA:	*U*T é a voltagem de linha de alimentação ac antes da aplicação do nível de teste Não use cabos ou partes que não sejam aquelas designadas para este sistema. Se cabos ou partes que não sejam aqueles designados a serem utilizados com este sistema forem utilizados, a imunidade pode ser afetada		

(d) Mesa de cateterismo com inclinação

Orientação e declaração do fabricante – imunidade eletromagnética

A Mesa de cateterismo com inclinação deve ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o usuário da Mesa de cateterismo com inclinação deve garantir que este seja utilizado em tal ambiente.

Teste de Imunidade	Nível de Teste IEC 60601-1	Nível de cumprimento	Ambiente eletromagnético - orientação
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contato ±8 kV ar	±6 kV contato ±8 kV ar	Pisos devem ser de madeira, concreto ou piso cerâmico. Se os pisos forem cobertos por um material sintético, a umidade relativa deve ser de pelo menos 30%
Rompimento/ transiente elétrico rápido IEC 61000-4-4	±2 kV para linhas de alimentação de energia ±1 kV para linhas de entrada/saída	±2 kV para linhas de alimentação de energia Não aplicável para linhas de entrada/saída	A qualidade da energia de alimentação deve ser a de um ambiente típico hospitalar ou comercial.
Surto IEC 61000-4-5	±1 kV modo diferencial ±2 kV modo comum	±1 kV modo diferencial ±2 kV modo comum	A qualidade da energia de alimentação deve ser a de um ambiente típico hospitalar ou comercial.
Quedas de voltagem, interrupções curtas e variações de voltagem nas linhas de entrada de alimentação de energia IEC 61000-4-11	<5 % *U*T (>95 % redução em *U*T) entre 0,5 ciclo 40 % *U*T (60 % redução em *U*T) entre 5 ciclos 70 % *U*T (30 % redução em *U*T) entre 25 ciclos <5 % *U*T (>95 % redução em *U*T) 5 segundos	Não aplicável	A qualidade da energia de alimentação deve ser equivalente à alimentação de energia comercial padrão ou a alimentação de energia dentro do hospital. Se a mesa com inclinação tiver que ser usado mesmo no evento de falha de energia, a energia deve ser fornecida a mesa com inclinação a partir de uma unidade de alimentação não interruptível ou baterias.
Campo magnético Freqüência de força (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Os campos magnéticos de freqüência de força devem estar a níveis característicos de um local típico em um ambiente típico comercial ou hospitalar.
NOTA:	*U*T é a voltagem de linha de alimentação ac antes da aplicação do nível de teste Não use cabos ou partes que não sejam aquelas designadas para este sistema. Se cabos ou partes que não sejam aqueles designados a serem utilizados com este sistema forem utilizados, a imunidade pode ser afetada		

(4) Orientação de declaração do fabricante – imunidade eletromagnética – para EQUIPAMENTOS e SISTEMAS que não sejam de SUPORTE À VIDA

Orientação e declaração do fabricante – imunidade eletromagnética

O INFX8000V deve ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o usuário do INFX8000V deve garantir que este seja utilizado em tal ambiente.

Teste de Imunidade	Nível de Teste IEC 60601	Nível de cumprimento	Ambiente eletromagnético - orientação
			Equipamentos de comunicações portáteis e de RF móveis não devem ser utilizados mais próximos de qualquer parte do INFX8000V, incluindo cabos, que a distância de separação recomendada a partir da equação aplicável à freqüência do transmissor **Distância de separação recomendada**
RF Conduzida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	3 Vrms	150 kHz a 80 MHz: $d = 1,2 \sqrt{P}$
RF Irradiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	80 MHz a 800 MHz: $d = 1,2 \sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5 GHz: $d = 2,3 \sqrt{P}$ onde *P* é a potência de saída máxima do transmissor em watts (W) de acordo com o fabricante do transmissor e *d* é a distância de separação recomendada em metros (m). Intensidades de campos provenientes de transmissores RF fixos, conforme determinado por uma pesquisa do sitio eletromagnético,[a] devem ser menores que o nível de cumprimento em cada faixa de freqüência.[b] Interferência pode ocorrer na vizinhança do equipamento marcada com o seguinte símbolo:

NOTA 1: A 80 MHz e 800 MHz, a faixa de freqüência mais alta se aplica.

NOTA 2: Estas orientações podem não se aplicar em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão a partir de estruturas, objetos e pessoas

NOTA 3: Não use cabos ou partes que não sejam aquelas usadas para o sistema atual.
Se cabos ou partes que não sejam aqueles usados no sistema atual forem utilizados, a imunidade pode ser afetada.

[a] Intensidades de campo provenientes de transmissores fixos, tais como estações de base para rádio e telefones (celular/sem fio) e rádios móveis de terra, rádio-amador, transmissão de rádio AM e FM e transmissão de TV não podem ser previstas teoricamente com exatidão. Para avaliar o ambiente eletromagnético devido a transmissores de RF fixos, uma pesquisa de sítio eletromagnético deve ser considerada. Se a intensidade de campo determinada no local no qual o INFX8000V é utilizado exceder o nível de cumprimento de RF acima, o INFX8000V deve ser observado a fim de avaliar se sua operação está normal. Se um desempenho anormal for observado, medidas adicionais podem ser necessárias, tais como reorientação ou relocação do INFX8000V.

[b] Dentro da faixa de freqüência de 150 kHz a 80 MHz, intensidades de campo devem ser menores que 3 V/m.

(5) Distâncias de separação necessárias entre equipamentos portáteis e de comunicação RF móveis e o INFX8000V para EQUIPAMENTOS e SISTEMAS que não sejam de SUPORTE À VIDA

Distâncias de separação recomendadas entre equipamentos de comunicação RF móveis e portáteis e o INFX 8000

O INFX8000V deve ser utilizado em um ambiente eletromagnético no qual distúrbios de RF irradiados sejam controlados. O cliente ou usuário do INFX8000 pode ajudar a prevenir a interferência eletromagnética mantendo uma distância mínima entre equipamentos de comunicação com RF móvel e portáteis (transmissores) e o INFX8000V, conforme recomendado abaixo, de acordo com a potência de saída máxima do equipamento de comunicação.

Potência de Saída Máxima do Transmissor W	**Distância de separação de acordo com a freqüência do transmissor** m		
	150 kHz a 80 MHz d = 1,2 √P	**80 MHz ao 800 MHz** d = 1,2 √P	**800 MHz a 2.5 GHz** d = 2,3 √P
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Para transmissores com uma potência de saída máxima indicada não listada acima, a distância de separação recomendada *d* em metros (m) pode ser estimada utilizando uma equação aplicável à freqüência do transmissor, onde *P* é a potência de saída máxima do transmissor em (W) de acordo com o fabricante do transmissor.

NOTA 1: A 80 MHz e 800 MHz, a distância de separação para a faixa de freqüência mais alta se aplica..

NOTA 2: Estas orientações não se aplicam a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão a partir de superfícies, objetos e pessoas.

NOTA 3: Não use cabos ou partes que não sejam aquelas designadas para este sistema.
Se cabos ou partes que não sejam aqueles designados a serem utilizados com este sistema forem utilizados, a imunidade pode ser afetada

21.4 Dados Técnicos Requeridos pela DHHS 21 CFR § 1020

Os dados técnicos requeridos pela DHHS 21CFR § 1020 são fornecidos a seguir.

21.4.1 Itens requeridos para padrões HHS

(1) Reprodutibilidade

CV ≤ 0,045 (CV: coeficiente de Variação)

(2) Linearidade

$$\frac{\left|\overline{X}_1 - \overline{X}_2\right|}{\overline{X}_1 + \overline{X}_2} \leq 0.09$$

(3) Limite de dose de entrada máximo

88 mGy/min (10 R/min)

176 mGy/min (HLC) (20 R/min)

(4) Produto máximo de mA e segundos

600 mAs em controle de exposição automático

21.4.2 Exatidão do sistema

(1) Fatores de técnica radiográfica e fluorográfica

(1.1) indicação de valor de mA

A seguir são apresentados os desvios máximos a partir da configuração de mA indicada.

O desvio máximo a partir da configuração de mA é igual a:

± [15 + (erro de instrumentação do teste)] %

Design do gerador ← → Consulte a tabela 1

(1.2) Indicação de valor kV

O desvio máximo a partir da configuração de kV é igual a:

± [7 + (erro de instrumentação do teste)] %

Design do gerador ← → Consulte a tabela 1

(1.3) Indicação de valor de tempo de exposição

O desvio máximo a partir da configuração de tempo de exposição incidada e a exposição a seguir no controle de exposição automática é:

(a) Faixa e tempo de 0,001 a 0,009 s

[± 1 + (erro de instrumentação do teste)] ms

Design do gerador — Consulte a tabela 1

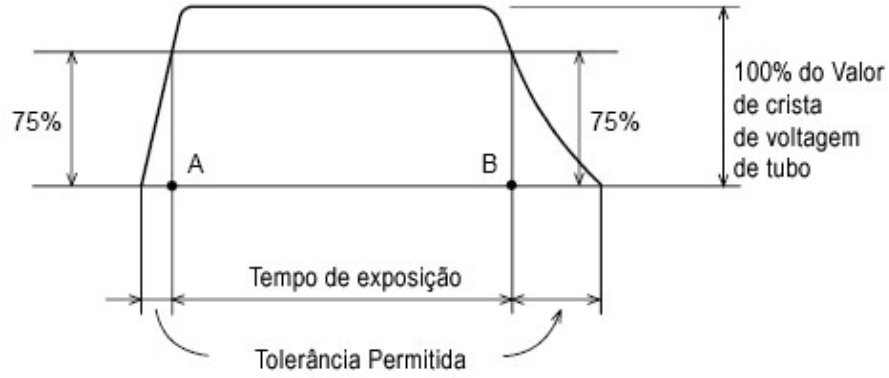
(b) Faixa e tempo de 0,010 s ou mais

[± 10 + (erro de instrumentação do teste)] %

Design do gerador — Consulte a tabela 1

CRITÉRIO

O critério para determinação do tempo de exposição radiográfica é apresentado a seguir. O tempo de exposição é definido a partir do tempo (A) no qual o potencial de tubo atinge o nível de 75% do valor de crista de voltagem do tubo observado até o tempo (B) onde este cai para 75%.



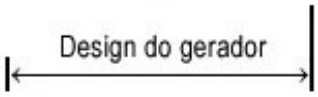
(2) Fatores de técnicas fluoroscópicas

(2.1) Indicação de valor mA

Os desvios máximos a partir dos valores de mA indicados são:

(a) de 0,5 mA a 0,9 mA

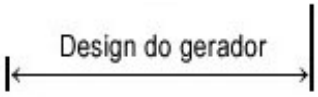
± [± 0,2 + (erro de instrumentação do teste)] mA



Consulte a tabela 1

(b) de 1 mA a 4 mA

± [15 + (erro de instrumentação do teste)] %

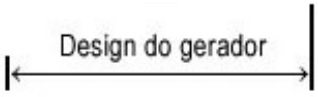


Consulte a tabela 1

(2.2) Indicação de valor kV

O desvio máximo a partir do valor de kV indicados é:

± [7 + (erro de instrumentação do teste)] %



Consulte a tabela 1

(2.3) Indicação de valor de tempo

O desvio máximo a partir da configuração de tempo indicado é:

1 minuto a 5 minutos +0%
-5%

(2.4) Indicação de tempo F. total

O desvio máximo a partir da configuração de tempo indicado é:

+0%
-5%

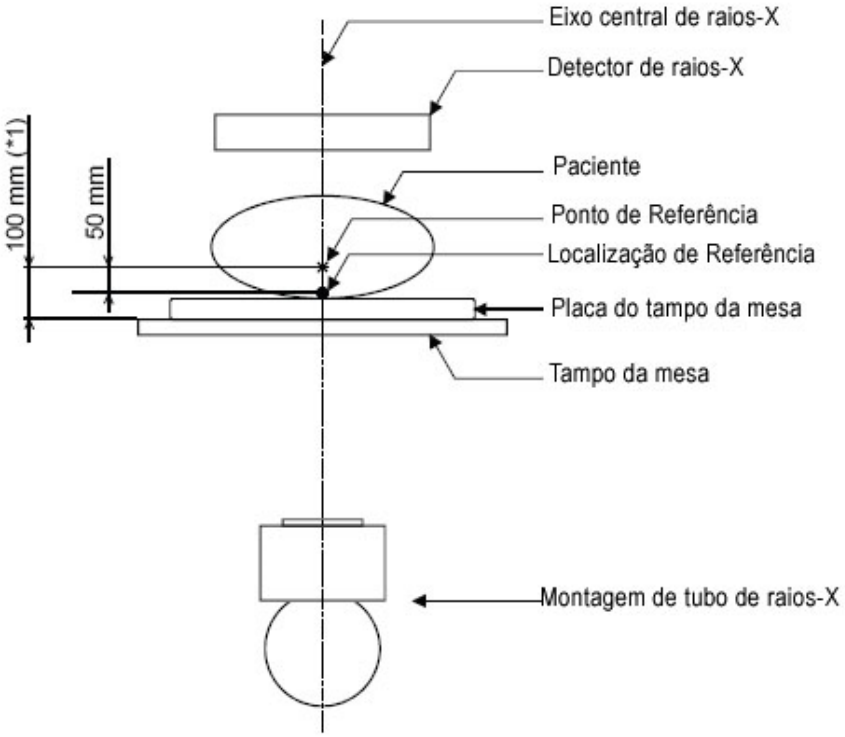
Tabela 1: Erros de instrumentação de teste

Item	Instrumento de Teste		Erro
	Fabricante	Tipo	
mA Radiográfico	Alco Elect Co, Ltd	MA-1201DC ou MA-2000	± 0,5%
kV Radiográfico	ditto	KV-201D	± 2%
Tempo Radiográfico	ditto	TD-3A	± 0,5% ± 1 dgt
kV fluoroscópico	ditto	KV-201D	± 2%
mA fluoroscópico	ditto	MA-1201DC ou MA-2000	+0,5%

21.4.3 Localização de referência

Neste sistema, a localização de referência para o qual o AKR (taxa kerma ar) e kerma ar cumulativo são apresentados conforme especificado abaixo.

A localização de referência é um ponto 50 mm mais próximo ao foco de raios-X a partir do ponto de referência (*1) no eixo central de raios-X. Consulte a figura abaixo.



LAO/RAO/CRA/CAU = 0°

*1) O ponto de referência é um ponto na região de interesse para fluoroscopia/radiografia e está sobre o eixo do centro de raios-X. Este ponto pode ser configurado na faixa de 0 mm a 500 mm a partir da superfície superior do tampo da mesa de cateterização. 100 mm é configurado no momento do envio.

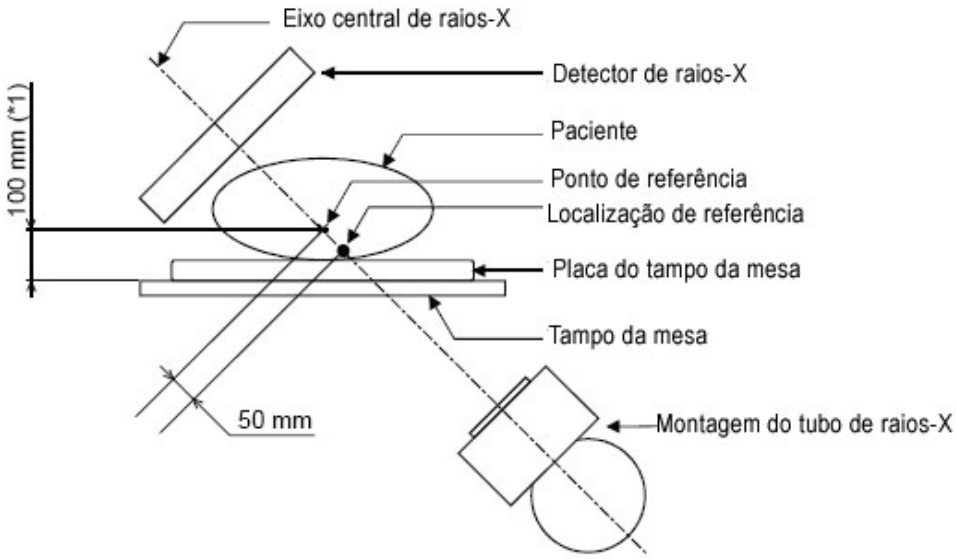


Figura conceitual após inclinação na direção LAO/RAO (CRA/CAU = 0°)

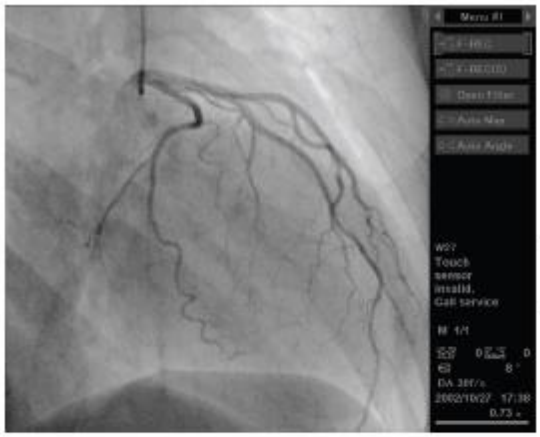
*1) O ponto de referência é um ponto na região de interesse para fluoroscopia/radiografia e está sobre o eixo central de raios-X. Este ponto pode ser configurado na faixa de 0 mm a 500 mm a partir da superfície superior do tampo da mesa de cateterização. 100 mm é configurado no momento do envio.

22. Apresentação de Mensagem do Sistema

Neste sistema, uma mensagem pode ser apresentada no monitor para notificar o usuário sobre o status do sistema

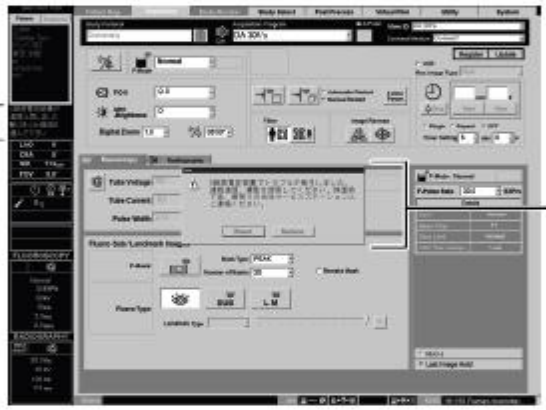
22.1 Seção de Apresentação de Mensagem

Dependendo do tipo de mensagem e status, a mensagem pode ser apresentada no monitor de referência, monitor de fluoroscopia ou monitor do sistema. Tome as medidas apropriadas de acordo com a mensagem apresentada.



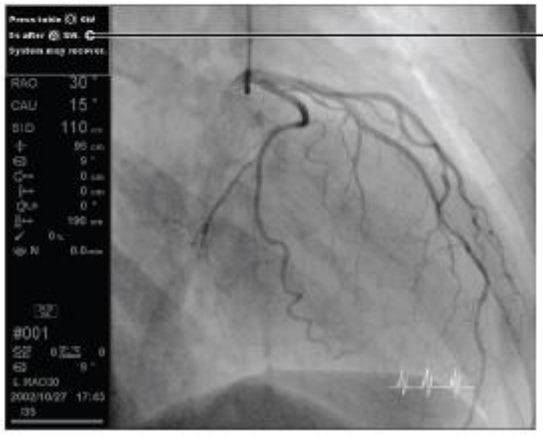
Seção de apresentação de mensagem no monitor de referência

Seção de apresentação de mensagem no monitor do console do sistema



Caixa de diálogo
(janela pop-up)

Se uma caixa de diálogo for apresentada, verifique o conteúdo da mensagem e selecione o botão de ação corretiva apropriada na caixa de diálogo.



Seção de apresentação de mensagem no monitor fluoroscópico

22.2 Tipo de Mensagem

Existem três tipos de mensagens. Dependendo do caso, um ícone de mensagem pode ser apresentado ao invés de uma mensagem.

- Mensagens de status

  Mensagens que indicam o status do sistema

  Exemplo: (Frontal tube) LM frozen. X-ray disabled. Please wait.

  ((Tubo Frontal) LM congelado. Raios-X desabilitados. Favor aguardar.)

- Mensagens de Orientação

  Mensagens que orientam a operação

  Exemplo: Move tabletop to 1st position. Then select [1st Stage].

  (Mova o tampo da mesa para a 1ª posição. Então selecione [1° Estágio])

- Mensagens de erro

  Mensagens que indicam o conteúdo de erro quando o sistema não opera normalmente devido a uma falha do sistema, erro de software ou erro operacional.

  Um código de erro pode ser apresentado.

  Exemplo: System disk error. Call service.

  (Erro de disco de sistema. Solicite serviço)

22.3 Ações Corretivas

(1) Ações corretivas quando uma mensagem é apresentada

Verifique a mensagem e realize as ações corretivas conforme requerido de acordo com a mensagem.

Se a seguinte mensagem for apresentada na caixa de diálogo, consulte a subseção 5.6. “Reinicialização de Erro/Operação Reduzida” para obter a ação corretiva.

[A problem occurred in the X-ray high-voltage generator. Perform continuous fluoroscopy or radiography. After the study is completed, contact your Toshiba representative.]

[Um problema ocorreu no gerador de raios-X de alta voltagem, Realize radiografia ou fluoroscopia contínua. Após finalização do estudo, contate seu representante Toshiba].

(2) Ação corretiva quando um ícone de mensagem é apresentado

O seguinte ícone de mensagem pode ser apresentado no monitor fluoroscópico dependendo do status do sistema.

Ícone	Ação corretiva
	As lâminas do dispositivo limitante de feixe estão fechadas. Abra as lâminas

NOTA:

1. Se o erro não puder ser reinicializado ou se o mesmo erro ocorrer repetidamente, contate seu representante de serviço Toshiba para obter inspeção e reparo.
2. Se a ação corretiva para o erro não estiver clara, contate seu representante de serviço Toshiba.
3. Se for apresentada uma mensagem de status que indique que processamento está em andamento no sistema, aguarde até que o processamento seja finalizado. Ao terminar o processamento, a mensagem apaga.
4. Alguns termos foram abreviados nas mensagens.

SC:	Centro de serviço
SW:	Interruptor
Trig SW:	Alavanca de início de operação do BraçoC/tampo da mesa do console lateral ou botão de início de auto-posicionamento no console lateral
BP:	Biplano

Tabela de verificação pré-operacional para o INFX-8000V cardíaco e vascular monoplano **MM/DD** **Sala de Exame N°:**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Nome da pessoa realizando as verificações																															
Confirme se as condições ambientais estão satisfeitas																															
Confirme se cada unidade foi limpa e esterilizada																															
Confirme se os interruptores de controle não estão manchados																															
Confirme se os cabos não estão cortados, presos, dobrados ou torcidos																															
Confirme se não existe nenhum objeto que possa causar interferência dentro das faixas de operação da unidade de suporte, mesa de cateterização e unidade de suspensão de monitor																															
Confirme se o monitor de TV está fixado à unidade de suspensão de monitor																															
Confirme se não existem toalhas, etc, penduradas na manopla de operação da unidade de suspensão da unidade																															
Confirme se não existe nenhum som anormal, odor não usual ou aumento de temperatura																															
Confirme se nenhuma mensagem de erro é apresentada no monitor do console do sistema																															
Confirme se é possível comunicação com o paciente na sala e exame utilizando o microfone de intercomunicação																															
Confirme se o Hyper-handle está localizado na posição registrada																															
Confirme se a energia de acionamento da unidade de suporte e mesa de cateterização desliga quando o botão de Parada de Emergência é pressionado																															
No status de parada de emergência, confirme se a energia de acionamento pode ser ligada usando o botão Power Reset da mesa de cateterização																															
Confirme se o sensor de toque FPD do braço C opera normalmente																															
Confirme se o sensor de toque do dispositivo de limitação de feixe de raios-X do braço C opera normalmente																															
Confirme se o sensor de toque de rotação da base do piso opera normalmente																															
Confirme se a unidade de suporte, mesa de cateterização e unidade de suspensão de monitor operam normalmente, se a operação é suave e se não existe nenhum jogo, som anormal ou ruído não usual																															
Confirme se o LED do indicador Ready no console principal acende																															
Confirme se fluoroscopia pode ser realizada (com um objeto absorvedor posicionado na mesa de cateterização)																															
Confirme se o LED do indicador Raios-X Ligado no console principal acende durante geração de raios-X																															
Confirme se o LED do indicador de raios-X ligado em ambos monitores de referência e do console do sistema acendem durante geração de raios-X																															
Confirme se um brilho apropriado está configurado pela função ABC																															
Confirme se o tamanho de campo FPD pode ser mudado durante fluoroscopia																															
Confirme se nenhum som anormal é gerado durante exposição de raios-X (tais como um som de rotação proveniente da montagem de tubo de raios-X)																															

Tabela de verificação pré-operacional para o INFX-8000V sistemas Cardíaco/ Vascular Bi-Plano **MM/DD** **Sala de Exame N°:**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Nome da pessoa realizando as verificações																															
Confirme se as condições ambientais estão satisfeitas																															
Confirme se cada unidade foi limpa e esterilizada																															
Confirme se os interruptores de controle não estão manchados																															
Confirme se os cabos não estão cortados, presos, dobrados ou torcidos																															
Confirme se não existe nenhum objeto que possa causar interferência dentro das faixas de operação da unidade de suporte, mesa de cateterização e unidade de suspensão de monitor																															
Confirme se o monitor de TV está fixado à unidade de suspensão de monitor																															
Confirme se não existem toalhas, etc, penduradas na manopla de operação da unidade de suspensão da unidade																															
Confirme se não existe nenhum som anormal, odor não usual ou aumento de temperatura																															
Confirme se nenhuma mensagem de erro é apresentada no monitor do console do sistema																															
Confirme se é possível comunicação com o paciente na sala e exame utilizando o microfone de intercomunicação																															
Confirme se o console lateral está localizado na posição registrada																															
Confirme se a energia de acionamento da unidade de suporte e mesa de cateterização desliga quando o botão de Parada de Emergência é pressionado																															
No status de parada de emergência, confirme se a energia de acionamento pode ser ligada usando o botão Power Reset da mesa de cateterização																															
Confirme se o sensor de toque FPD do braço C opera normalmente																															
Confirme se o sensor de toque do dispositivo de limitação de feixe de raios-X do braço C opera normalmente																															
Confirme se o sensor de toque de rotação da base do piso opera normalmente																															
Confirme se o sensor de toque FPD do braço Ω opera normalmente																															
Confirme se o sensor de toque do dispositivo de limitação de feixe de raios-X do braço Ω opera normalmente																															
Confirme se a unidade de suporte, mesa de cateterização e unidade de suspensão de monitor operam normalmente, se a operação é suave e se não existe nenhum jogo, som anormal ou ruído não usual																															
Confirme se o LED do indicador Ready no console principal acende																															
Confirme se fluoroscopia pode ser realizada (com um objeto absorvedor posicionado na mesa de cateterização)																															
Confirme se o LED do indicador Raios-X Ligado no console principal acende durante geração de raios-X																															
Confirme se o LED do indicador de raios-X ligado em ambos monitores de referência e do console do sistema acendem durante geração de raios-X																															
Confirme se um brilho apropriado está configurado pela função ABC																															
Confirme se o tamanho de campo FPD pode ser mudado durante fluoroscopia																															
Confirme se nenhum som anormal é gerado durante exposição de raios-X (tais como um som de rotação proveniente da montagem de tubo de raios-X)																															

TERMO DE GARANTIA

1. A TOSHIBA MEDICAL DO BRASIL LTDA., (TMB) garante os equipamentos comercializados e de fabricação da TOSHIBA MEDICAL SYSTEMS CORPORATION, com sede no Japão, da qual é representante exclusiva em todo território nacional, contra defeitos de fabricação, incluindo mão de obra, pelo prazo:

1.1 De 12 (doze) meses, a partir de sua instalação, ou pelo prazo de 16 (dezesseis) meses, a partir da data do embarque, prevalecendo o vencimento do prazo que primeiro ocorrer, ressalvadas as peças constantes do item 2, desta garantia, que terão prazos e condições específicas.

1.2 De 12 (doze) meses, a partir da data de entrega quando se tratar de revenda da TMB ressalvadas as peças constantes do item 2, desta garantia, que terão prazos e condições específicas.

1.3 A obrigação da TMB quanto às garantias supracitadas limita-se, por opção**,** a reparar ou a substituir a parte defeituosa do equipamento, objeto da garantia, sem ônus para o comprador.

2. Os itens abaixo possuem prazos e condições específicas de garantia, porém, nunca ultrapassando os prazos mencionados nos itens 1.a e 1.b, com exceção dos itens 2.2 e 2.6, prevalecendo sempre o vencimento do prazo que primeiro ocorrer:

2.1 Tubos de Raios-X de anodo giratório ou fixo, para diagnóstico em geral, pelo prazo de 12 (doze) meses,
partir da data da entrega, através da venda de novas peças especificadas neste item, com crédito *PRO RATA TEMPORIS*, pelo prazo restante da garantia.

2.2 Tubos de Raios-X para Tomógrafos Computadorizados, pelo prazo de 12 (doze) meses, a partir da data da entrega, ou até:

a) 50.000 (cinqüenta mil) cortes (slices) ou revoluções, para tubos com capacidade de 1.5MHU, ou

b) 100.000 (cem mil) cortes (slices) ou revoluções, para tubos com capacidade de 2.0MHU e 3.5MHU, ou

c) 200.000 (duzentos mil) cortes (slices) ou revoluções, para tubos com capacidade de 7.5MHU cortes (slices) ou revoluções, prevalecendo o fato que primeiro ocorrer, através da venda de novas peças especificadas neste item, com crédito *PRO RATA TEMPORIS*, pelo número de cortes (slices) ou revoluções restantes da garantia.

2.3 Tubos intensificadores de imagem (I.I.), Flat Panel Detector (FPD), pelo prazo de 12 (doze) meses, a partir da data da entrega, através da venda de novas peças especificadas neste item.

2.4 Detectores de Estado Sólido para Tomógrafos Computadorizados, pelo prazo de 12 (doze) meses, a partir da data de emissão da Nota Fiscal-Fatura de Venda ou de 12 (doze) meses, a partir da instalação ou 16 (dezesseis) meses a partir do Conhecimento de Embarque, prevalecendo sempre o vencimento do prazo que primeiro ocorrer.

3. O presente Termo de Garantia exclui materiais de consumo, sujeitos a desgastes naturais ou de deteriorações tais como: papéis fotossensíveis, produtos químicos, pilhas secas, acumuladores, cabos de paciente em geral, bulbos e lâmpadas, peças de borracha ou plástico de proteção, membranas, filtros de ar, radiadores, monitores, escovas e carvão.

3.1 Também estão excluídos desse Termo de Garantia os defeitos ou danos decorrentes de incêndio, inundação, acidentes originados de rede elétrica ou de rede de informática, choques mecânicos ou térmicos, uso inadequado do equipamento, negligência ou imperícia.

3.4 Igualmente, não estão incluídos neste Termo de Garantia qualquer indenização por lucros cessantes, danos materiais, danos morais e acidentes pessoais.

4. A garantia extingue-se automaticamente ao término dos prazos mencionados neste termo. Porém, caso forem efetuados, no equipamento ou equipamentos, sem consentimento expresso da **TMB**, reparos, modificações de circuitos ou acoplamento de aparelhos ou peças de outras marcas, por terceiros, a extinção será imediata.

5. O reparo ou a substituição de parte do equipamento não prorroga nem interrompe o prazo da garantia.

6. Para os equipamentos de outras marcas fornecidos pela **TMB**, a responsabilidade será até o limite das garantias dadas pelos respectivos fabricantes. Os equipamentos que não se enquadrarem nas linhas normais de comercialização serão tratados à parte pela **TMB.**

7. A **TMB,** mantém assistência técnica permanente, prestada por equipe especializada, apta a atuar em todo o território nacional, a fim de possibilitar aos seus clientes operarem com equipamentos da marca TOSHIBA sempre nas melhores condições de funcionamento

Assistência Técnica

Toshiba Medical do Brasil Ltda.
Avenida Ceci, 328
Barueri – SP
CEP 06460-120

Fabricado e distribuído por:

Toshiba Medical Systems Corporation
1385 Shimoishigami
324-8550 Otawara-shi
Japão

Importado e Distribuído por:

Toshiba Medical do Brasil Ltda.
Avenida Ceci, 328
Barueri – SP
CEP 06460-120
CNPJ: 46.563.938/0001-10
Responsável Técnico: Sérgio Braggio
CREA/SP nº: 157025/D
Registro ANVISA nº: 10295030082

Representante Legal
Michimasa Ishii

Responsável Técnico
Sérgio Braggio
CREA/SP nº: 157025/D